



© Electrolux Italia S.P.A.
Corso Lino Zanussi, 30
I-33080 Porcia - PN -

Fax 0039 - 0434 394096

SOI

Edición: 11.2008

Publicación Nú.

599 71 31 40

ES

**Secadora de ropa con
sistema de conden-
sación
y
control electrónico
motor inverter**

ENV06

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	5
1.1	Finalidad de este manual.....	5
1.2	ADVERTENCIAS.....	5
1.3	Instalación.....	5
2	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	6
2.1	Datos técnicos	6
2.2	Módulos	7
3	PANEL DE CONTROL.....	8
3.1	Estéticas	8
3.2	Selector de programas	8
3.3	Botones.....	9
3.4	Símbolos en estéticas con LCD.....	10
3.5	Delicado ½ potencia (en algunos modelos).....	11
3.6	Grado de humedad.....	11
3.7	Exclusión indicador acústico.....	12
3.7.1	Exclusión del timbre (no sólo para el ciclo interesado).....	12
3.8	Protección niños (en algunos modelos).....	13
3.9	Tecla arranque retrasado	13
3.10	Regulación de la conductividad (en algunos modelos)	14
3.10.1	Procedimiento de regulación	14
3.10.2	Visualización selecciones de conductividad	15
3.11	Tecla PUESTA EN MARCHA / PAUSA.....	16
3.12	LEDs advertencias.....	16
4	Descripción del funcionamiento del aparato	17
4.1	Funcionamiento de un ciclo	17
4.2	Funcionamiento en estado PAUSA	18
4.3	Funcionamiento en estado ARRANQUE RETRASADO.....	19
4.4	Interrupción de la alimentación (Power failure)	19
5	CARACTERÍSTICAS DE CONSTRUCCIÓN.....	20
5.1	Circuito de secado	20
5.2	Partes constructivas	21
5.3	Tambor	22
5.4	Sellos del aire y soporte del perno del tambor	22
5.5	Circuito hidráulico (modelos con recipiente en posición superior).....	23
5.6	Principio de rotación del tambor	23
6	Componentes eléctricos	24
6.1	Módulo electrónico principal	24
6.1.1	Funciones del módulo electrónico principal.....	24
6.1.2	Memoria del control electrónico: estructura general.....	25
6.1.3	Módulo control motor inverter	26
6.2	Sensor conductimétrico	26
6.3	Filtro antiinterferencia	27
6.4	Sonda NTC.....	27
6.5	Grupo de caldeo	28
6.6	Bomba de llenado del recipiente (modelos con recipiente en posición superior).....	28
6.7	Motor.....	29
6.8	Cierre y microinterruptor puerta.....	30
6.8.1	Conjunto cierre y micro puerta modelo EMZ	30

7	DIAGRAMA ELÉCTRICO	31
8	SISTEMA DE DIAGNÓSTICO	32
	8.1 Acceso al diagnóstico	32
	8.2 Salida del sistema de diagnóstico	33
	8.3 Posiciones selector para el diagnóstico en aparatos conductimétricos.....	34
9	ALARMAS.....	36
	9.1 Visualización de las alarmas del usuario.....	36
	9.1.1 Visualización de las alarmas durante el funcionamiento normal	36
	9.2 Lectura de las alarmas	36
	9.2.1 Visualización de la alarma en todos los modelos	36
	9.3 Anulación de la última alarma.....	37
	9.4 Notas sobre el comportamiento de algunas alarmas	37
	9.5 Tabla sinóptica de las alarmas	38
10	NO SE ACCEDE AL PROGRAMA DE DIAGNÓSTICO	41
	10.1No se enciende ningún LED del módulo electrónico.....	41
	10.2Se enciende algún LED del módulo de visualización	42
11	ACCESIBILIDAD A LOS COMPONENTES.....	43
	11.1Puerta	43
	11.2Luz del cesto.....	44
	11.3Tablero.....	44
	11.4Cepillo anterior sensor conductimétrico.....	45
	11.5Depósito.....	45
	11.6Grupo soporte de mandos y panel de mandos.....	46
	11.7Módulo electrónico principal	47
	11.8Perno selector.....	47
	11.9Resortes de las teclas	47
	11.10Mando selector	47
	11.11Tapa dorso.....	48
	11.12Grupo de caldeo	49
	11.13Microinterruptor flotador	50
	11.14Flotador.....	51
	11.15Bomba.....	51
	11.16Cierre de la puerta	52
	11.17Módulo control motor	52
	11.18Sonda NTC	53
	11.19Tapa tornillo patrón delantero (circulación aire caliente)	54
	11.20Tapa tornillo patrón trasero (circulación aire frío)	54
	11.21Motor rotación tambor.....	55
	11.22Condensador (intercambiador de calor)	56
	11.23Portezuela delantera.....	56
	11.24Zócalo	57
	11.25Microinterruptor de la puerta.....	57
	11.26Cepillo posterior	57
	11.27Respaldo.....	58
	11.28Correa y Cesto.....	58
	11.29Conducto.....	59
	11.30Rodillos conducto.....	59
	11.31Sello del aire delantero y trasero	59
12	REVERSIBILIDAD DE LA PUERTA	60
13	ENSAYO FINAL DEL CIERRE DE LA PUERTA	62

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Finalidad de este manual

La finalidad de este manual es la de facilitarle a los asistentes técnicos (que ya poseen los conocimientos básicos necesarios para reparar secadoras) informaciones sobre las secadoras de ropa con sistema de condensación y control electrónico.

El control electrónico está constituido por un módulo electrónico principal con selector incorporado y en algunos modelos un display LCD, que se entregan ya montados y probados por la fábrica.

Los temas que se abordan son:

- Características generales.
- Panel de mandos y programas de secado.
- Descripción del funcionamiento.
- Circuito de secado.
- Componentes eléctricos.
- Guía al diagnóstico.
- Asequibilidad.

1.2 ADVERTENCIAS

	<ul style="list-style-type: none">- La intervención sobre equipos eléctricos debe ser llevada a cabo sólo por personal cualificado- Antes de acceder a las partes internas del equipo, desconectar el enchufe del tomacorriente.
--	---

1.3 Instalación

- La máquina debe instalarse en posición perfectamente horizontal (plomada), para permitir la entrada correcta del agua de condensación en el recipiente al efecto.
- Las patas no deben desarmarse jamás. Se deberá garantizar un espacio entre el fondo de la secadora y el suelo, para impedir el sobrecalentamiento de la máquina.

2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

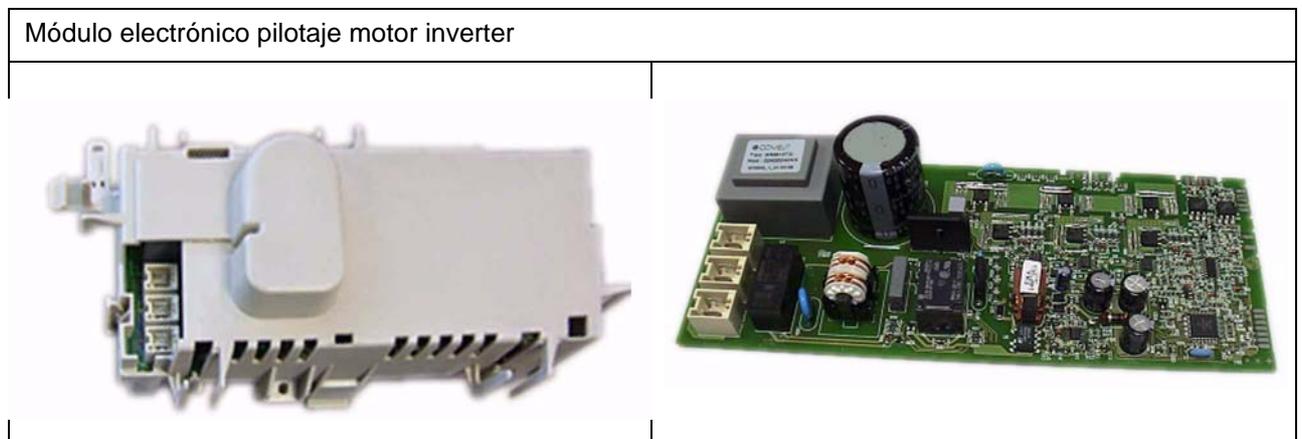
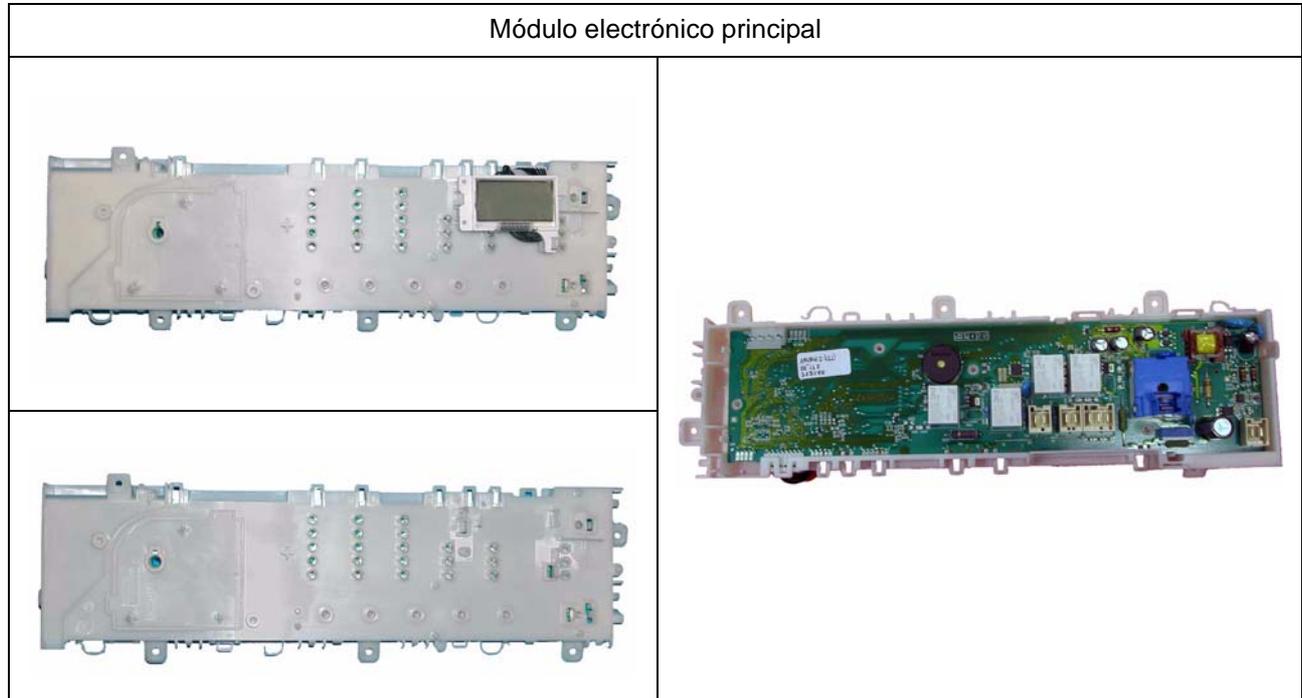
2.1 Datos técnicos

Dimensiones máquina	Altura: Anchura: Profundidad:	85 cm 60 cm 58 cm
Tensión alimentación	Voltios: Hz.	220 - 240 50/60
Nº Teclas	6 en los modelos TC3 5 en los modelos TC5	
Nº LEDs	TC3 9+1 Bicolor en la tecla arranque (rojo verde). TC5 14+1 Bicolor en la tecla arranque (rojo verde)	
Tipo de display	LCD en los modelos TC3	
Indicador acústico	Chicharra incorporada en la tarjeta electrónica.	
Puerta serial	Protocolo de comunicación DAAS-EAP hasta 230400 baudios.	
Selector de programas	15 posiciones con interruptor ON/OFF incorporado.	
Sistema de secado	Por condensación de la humedad con intercambiador térmico.	
Control de humedad	Sensor conductimétrico.	
Motor	Inverter	
Potencia grupo de caldeo	Versión 220 - 240 V 2200 W 1400 W + 800W	
Control de la temperatura	Sonda NTC.	
Capacidad del depósito	Depósito condensación aprox 4l.	
Bomba carga depósito	Con motor síncrono.	

2.2 Módulos

El control electrónico está constituido por un módulo electrónico principal con selector incorporado y en algunos modelos un display LCD, que se entregan ya montados y probados por la fábrica.

Las imágenes de las fichas pueden no coincidir exactamente con las que realmente están montadas en la máquina.



3 PANEL DE CONTROL

3.1 Estéticas

TC5



TC3



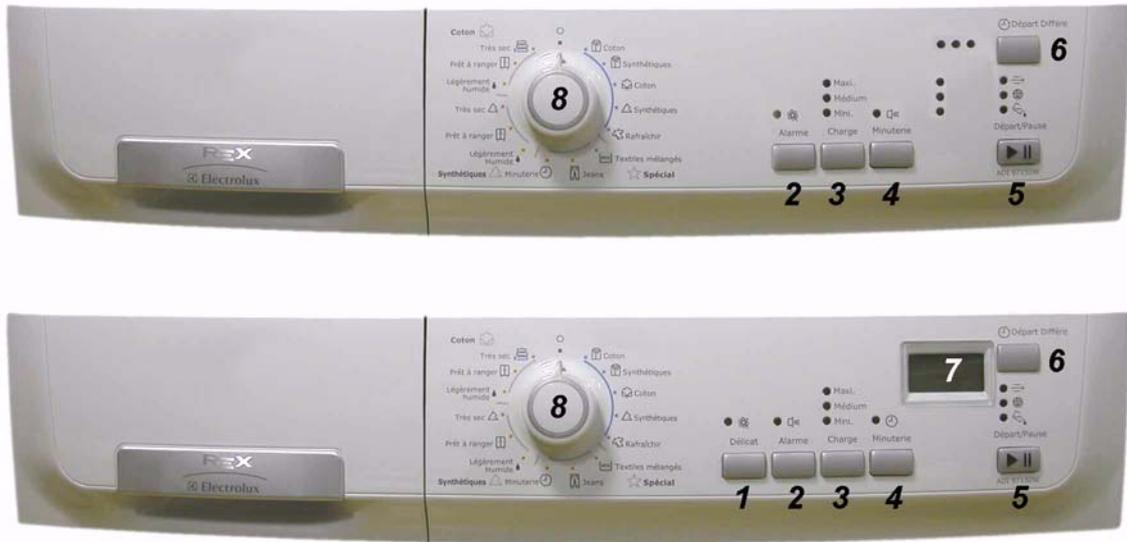
3.2 Selector de programas

El selector tiene 15 posiciones con el interruptor ON / OFF integrado.

Todas las posiciones son configurables según el modelo
Los símbolos representan las varias posibilidades de secado para los distintos tipos de tejidos ALGODÓN
SINTÉTICO SEDA LANA



3.3 Botones



1) Tecla configurable

2) Tecla configurable

3) Tecla configurable

4) Tecla configurable

5) Tecla ARRANQUE/PAUSA

6) Inicio diferido

7) LCD

8) Selector programas

3.4 Símbolos en estéticas con LCD

Los varios íconos e indicaciones representadas en el display LCD se visualizan según el programa y la fase de ejecución del programa mismo.



Tiempo / código alarma



Fase de secado



Fase de enfriamiento



Fase antiarrugas



Secado delicado



Inicio diferido



Protección niños



Señal sonora (buzzer)

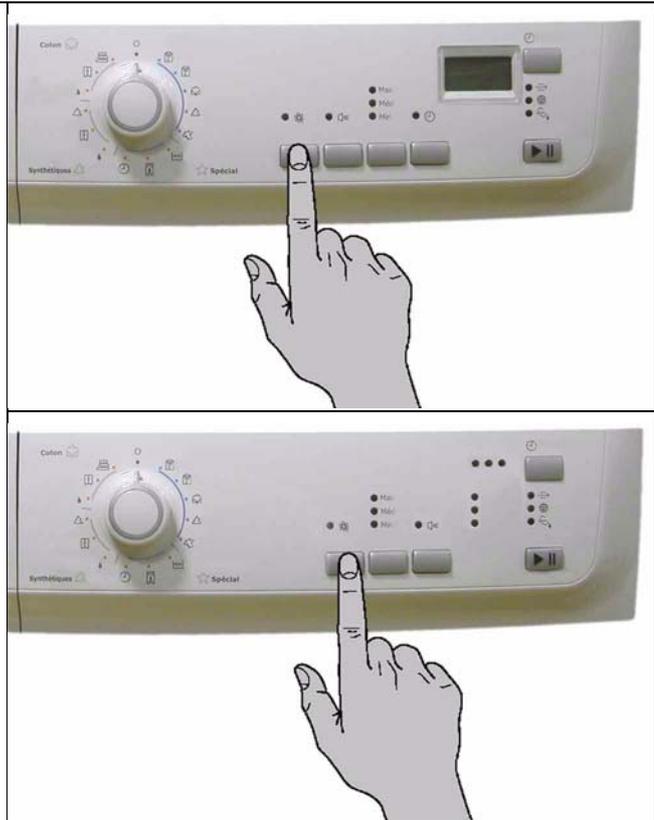
Fases del programa

Opciones

3.5 Delicado ½ potencia (en algunos modelos)

La secadora está provista de un grupo de caldeo compuesto por dos resistencias; se dispone de potencias diferentes, en función de las diversas versiones.

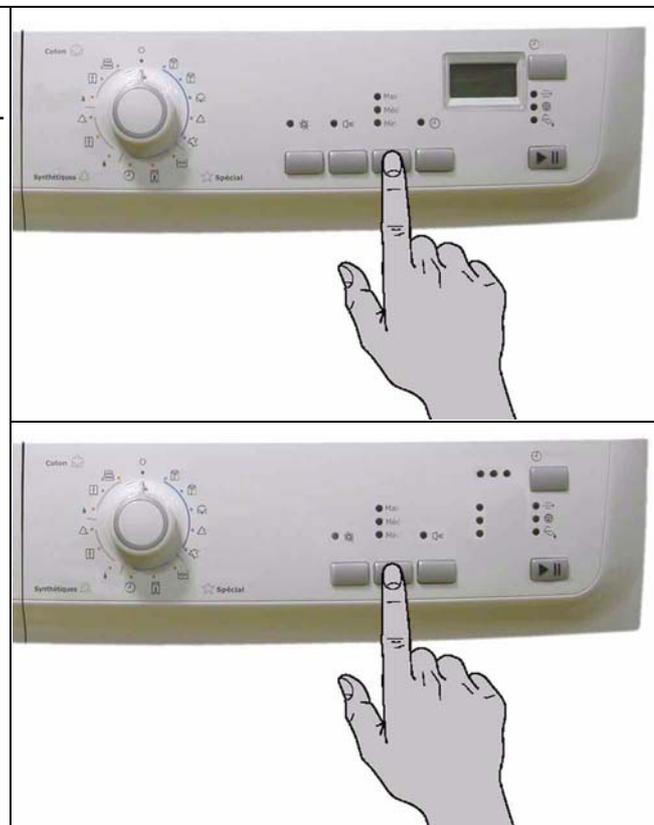
Pulsando este botón una sola vez, el control electrónico excluye el sector con menor potencia del grupo de caldeo y al mismo tiempo el LED se ilumina para indicar que la opción ha sido seleccionada; pulsándolo de nuevo, el LED se apaga para indicar que la opción ha sido desactivada y el sector excluido anteriormente se alimentará de nuevo durante la ejecución del ciclo.



3.6 Grado de humedad

Pulsando esta tecla, se puede elegir, además de la preselección automática según el ciclo seleccionado, uno de los tres niveles de secado final del ciclo representados por los siguientes símbolos:

- MIN (el tiempo está fijado según el programa)
- MED (el programa se prolonga de 3 minutos)
- MAX (el programa se prolonga de 6 minutos)



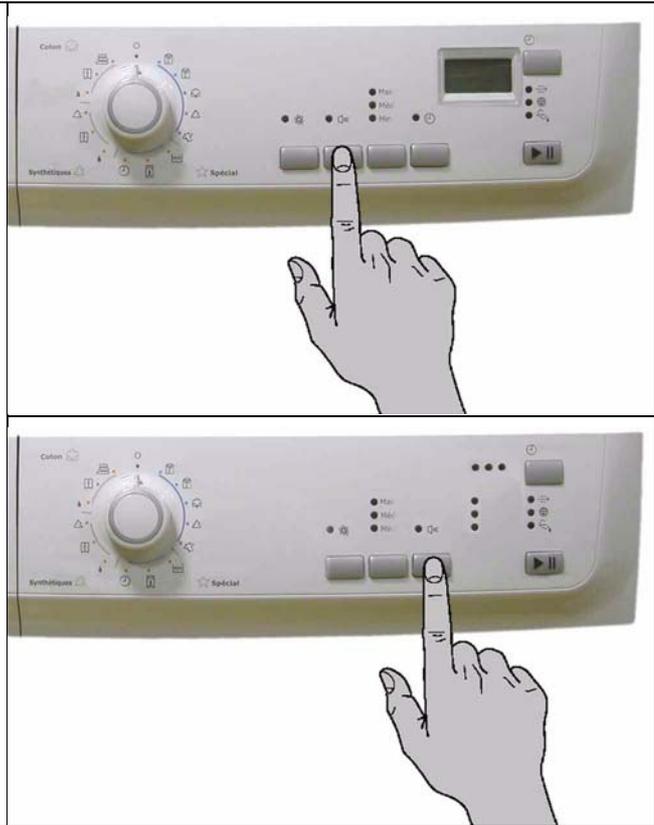
3.7 Exclusión indicador acústico

Esta opción debe seleccionarse cuando la secadora se encuentra en el estado de selección.

Pulsar este botón para excluir el avisador acústico: el LED se apagará.

Para reactivar la opción, pulsar de nuevo la tecla

Aunque el avisador acústico esté excluido, permanece activa la señalización acústica de las alarmas.



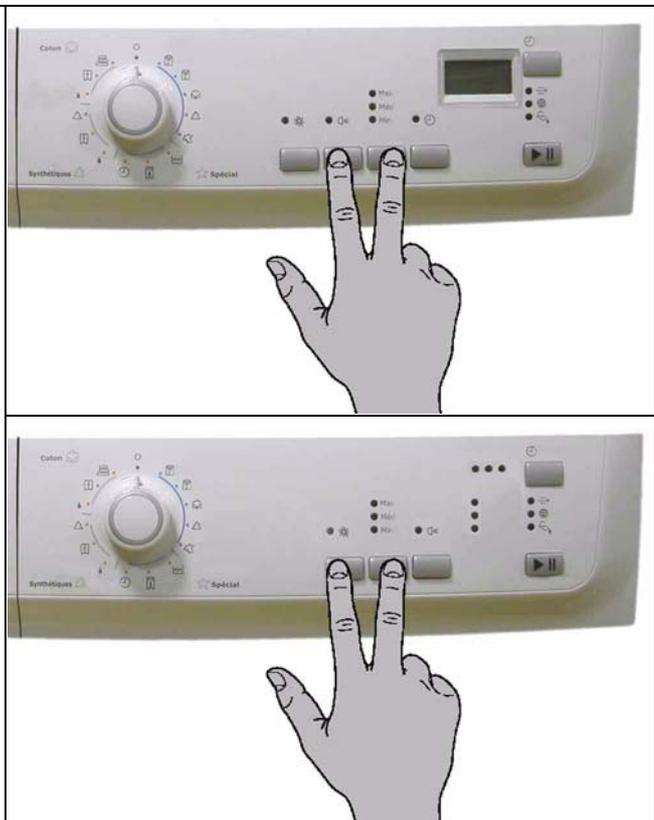
3.7.1 Exclusión del timbre (no sólo para el ciclo interesado)

Programación que debe efectuarse durante la fase de selección

Pulsar al mismo tiempo durante cinco segundos las teclas representadas en figura
El LED relativo al timbre se apagará

Para volver a activare el timbre pulsar las teclas pulsadas anteriormente durante 5 segundos: se oye un "BIP" y el LED representante el timbre se enciende.

En esta modalidad aunque el timbre esté excluido, permanece activa la señalización acústica de las alarmas; la exclusión del timbre permanece activada, aunque se apague el aparato.

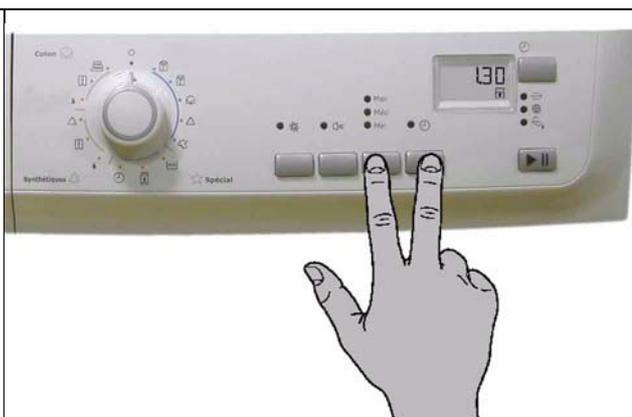


3.8 Protección niños (en algunos modelos)

Al pulsar simultáneamente durante 5 segundos las teclas representadas, se activa la protección niños, todas las teclas se desactivan y no es permitida ninguna modificación.

Para desactivar esta protección volver a pulsar las teclas.

Esta modalidad permanece activa aunque se apague el aparato.



3.9 Tecla arranque retrasado

Al pulsar esta tecla se puede seleccionar, durante la fase de selección del programa, una puesta en marcha diferida.

En los modelos con LCD el tiempo varía hasta máx. 20 horas; el tiempo se visualiza en el Display Cada vez que se pulsa la tecla se incrementa el tiempo:

- Para las dos primeras horas los incrementos son de media hora.
- A continuación los incrementos son de una hora.
- Para poner en cero el retraso hay que mover el selector una posición o pulsar la tecla hasta que el Display se ponga en cero.



En los modelos sin LCD el tiempo varía hasta máx. 9 horas.

Esta opción, en los dos modelos, tiene que ser seleccionada después de haber elegido el programa y antes de pulsar ARRANQUE/PAUSA.

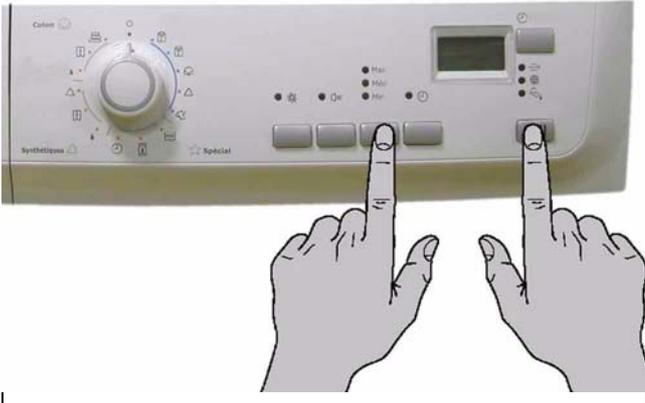
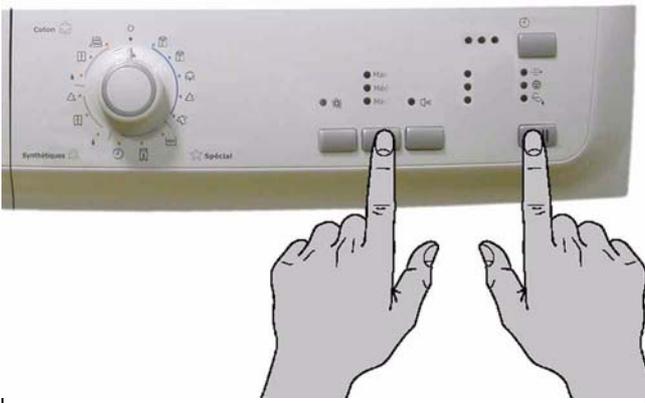


3.10 Regulación de la conductividad (en algunos modelos)

La “conductividad” del agua que se utiliza para lavar la ropa varía de zona a zona: el sensor conductimétrico está calibrado para un valor estándar; variaciones considerables del grado de conductividad podrían influir sobre el resultado final del secado (ropa demasiado seca o húmeda):

Estas variaciones se pueden apreciar principalmente en los ciclos “ligeramente húmedos” o “listo para planchar”; los ciclos “seco para armario” prácticamente no sienten la influencia de las variaciones de la conductividad.

3.10.1 Procedimiento de regulación

<p>Para acceder a la modalidad de regulación:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Encender la máquina girando el selector de programas.2. En la modalidad de selección (set-up), pulsar al mismo tiempo las teclas:3. Mantener pulsados los botones hasta que el avisador acústico se active (aprox. 5 segundos).	
<p>Para variar el grado de conductividad pulsar en secuencia la tecla arranque/pausa, el nivel de conductividad se modifica y se indica con el encendido de los LEDs o de los segmentos horizontales del último dígito.</p> <p>Para memorizar la regulación, pulsar al mismo tiempo las teclas pulsadas anteriormente hasta que el buzzer emita una señal (aprox 5 segundos)</p>	

3.10.2 Visualización selecciones de conductividad

Display LED	Grado de conductividad	Valor indicativo ($\mu\text{S}/\text{cm}$)
	BAJO	< 300
	MEDIO	300 - 600
	ALTO	> 600

Por lo general sale de fábrica ajustado en el nivel más alto; sin embargo, algunos modelos podrían estar configurados de otra forma.

Solicite el grado de conductividad del agua a la empresa suministradora de su zona.

3.11 Tecla PUESTA EN MARCHA / PAUSA

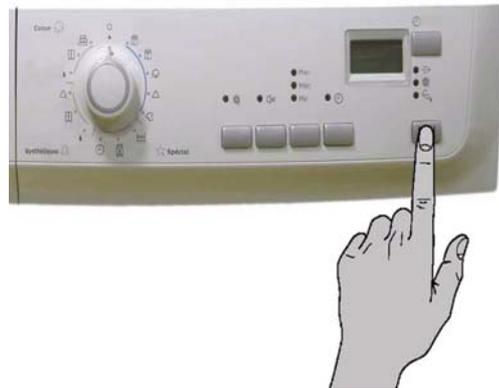
- Puesta en marcha

Cuando se selecciona un programa de secado con el selector, los iconos de las tres fases (secado, enfriamiento y antiarrugas) se iluminan y el LED MARCHA/PAUSA se pone intermitente. Tras haber eventualmente seleccionado las opciones, pulsar este botón para iniciar el ciclo; el LED correspondiente permanece encendido.

- Pausa

Si se está cumpliendo un ciclo de secado, al pulsar la tecla MARCHA/PAUSA, la secadora interrumpe el ciclo en ejecución y se sitúa en el estado PAUSA. El LED correspondiente se pone intermitente.

Al volver a pulsar el botón MARCHA/PAUSA, el ciclo de secado vuelve a empezar desde donde se había interrumpido.



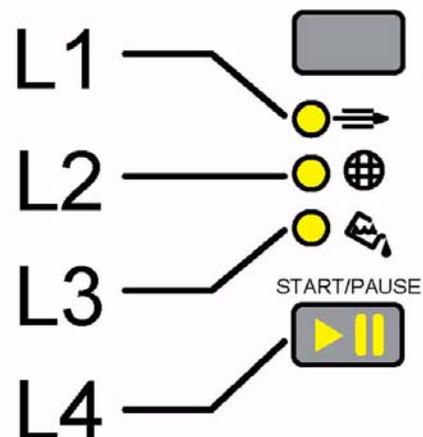
3.12 LEDs advertencias

L1 Limpieza del intercambiador de calor (condensador): Se enciende después de 80 ciclos de secado. Para poner en cero el contador de ciclos (para esta función), abrir la portezuela con la máquina encendida, extraer el intercambiador de calor, limpiarlo, cerrar la portezuela.

L2 Limpieza del filtro: Se ilumina cuando la secadora ha terminado el ciclo para recordarle al usuario que tiene que limpiar el filtro de pelusas.

L3 Depósito lleno: Se ilumina durante el ciclo de secado si el circuito electrónico detecta el cierre del microinterruptor del flotador y durante la fase FIN de CICLO para recordarle al usuario que tiene que vaciar el recipiente.

L4 Arranque/Pausa: Se enciende con luz verde intermitente cuando el ciclo está en pausa; se enciende con luz verde fija cuando el ciclo está funcionando normalmente. Si se ha producido alguna alarma se oirán tres "beep" que se repetirán después de unos segundos y el LED se encenderá con luz roja intermitente.



4 Descripción del funcionamiento del aparato

Cuando se gira el selector de la posición de OFF a un programa de secado, los íconos o los LEDs correspondientes a las fases previstas se iluminan y el LED MARCHA/PAUSA se pone intermitente con luz verde.

En esta fase se pueden seleccionar las varias opciones y el icono correspondiente se ilumina.

El Display visualiza el tiempo máximo del ciclo de secado. Si se selecciona una opción incompatible con el programa elegido, el Buzzer suena y el Display indica Err. Los LEDs mientras tanto relampaguean

Seleccionando una o más opciones el Display indica un incremento o una disminución de la duración del secado. Si se gira el selector tras haber seleccionado las opciones, pero antes de pulsar el botón MARCHA/PAUSA, las opciones seleccionadas se anulan.

4.1 Funcionamiento de un ciclo

Un ciclo de secado empieza después de haber seleccionado con el selector un programa de secado, una opción (si es necesario) y después de haber pulsado el botón PUESTA EN MARCHA/PAUSA.

El LED correspondiente al botón MARCHA/PAUSA permanece encendido con luz verde y al mismo tiempo se ilumina el icono correspondiente a la fase en ejecución de la secadora y el Display visualiza el tiempo máximo de secado.

Las fases de un ciclo de secado son:

- **SECADO**
Si el ciclo es automático, la duración está dada por el tiempo requerido para suprimir la humedad, hasta el grado de humedad final que caracteriza el ciclo (La duración máxima es de 180 minutos a plena potencia y de 240 minutos a media potencia).
Si el ciclo es temporizado, la duración depende del tiempo seleccionado.
- **ENFRIAMIENTO**
Tiene una duración máxima de 10 minutos para los ciclos temporizados, mientras que para los ciclos automáticos puede ser inferior en función de la temperatura en el interior del tambor.
- **ANTIARRUGAS**
Tiene una duración de 30 minutos.

No está permitido ningún cambio de programa tras el inicio de un programa de secado

Si se cambia la posición del selector el LED de luz verde del botón MARCHA/PAUSA empieza a relampaguear, el indicador acústico avisa que se ha realizado una operación incompatible y el Display indica Err.

Si se pulsa una tecla, el LED de luz verde del botón MARCHA / PAUSA empieza a relampaguear, el indicador acústico avisa que se ha realizado una operación incompatible y el Display indica Err.

Las opciones pueden insertarse sólo tras haber seleccionado un programa de secado con el selector al inicio del ciclo o durante un ciclo o antes de pulsar el botón MARCHA/PAUSA.

Para poner a cero un ciclo de secado, se debe situar el selector en la posición OFF.

4.2 Funcionamiento en estado PAUSA

Si se está ejecutando un ciclo de secado, al pulsar la tecla MARCHA/PAUSA la secadora interrumpe el ciclo en fase de ejecución y el LED con luz verde de la tecla MARCHA/PAUSA se enciende intermitentemente y el Display indica el tiempo que falta para que finalice el ciclo.

Si se gira el selector el indicador acústico avisa que se ha realizado una operación incompatible.

En este estado solamente se pueden variar algunas opciones consultar tab. OPCIONES.

Si se pulsa un botón, con una opción no permitida por el programa en ejecución, el avisador acústico indica la incompatibilidad de la operación y el Display indica Err. A volver a pulsar el botón MARCHA/PAUSA, el ciclo de secado vuelve a empezar desde donde se había interrumpido.

4.3 Funcionamiento en estado ARRANQUE RETRASADO

Si se pulsa esta tecla después de haber seleccionado el programa de secado se accede a la opción puesta en marcha retrasada.

Para poner en cero el retraso hay que mover el selector una posición o pulsar la tecla hasta que el Display se ponga en cero. El arranque del ciclo se efectúa siempre con la tecla PUESTA EN MARCHA/PAUSA.

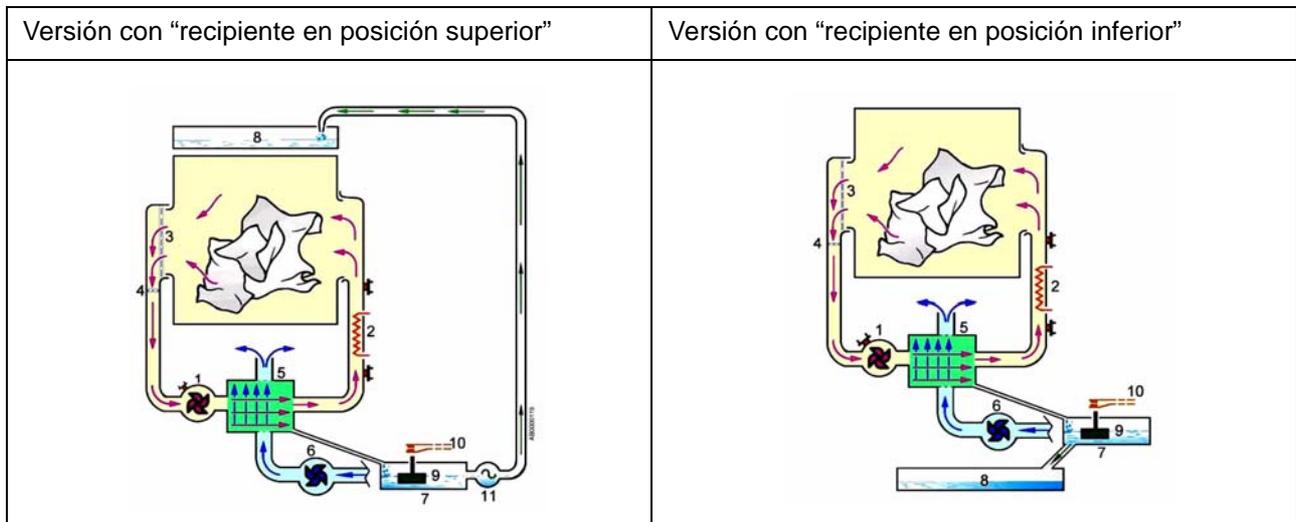
4.4 Interrupción de la alimentación (Power failure)

La siguiente tabla muestra el comportamiento de una secadora de ropa en caso de fallo de la energía eléctrica durante un ciclo de secado.

Antes del fallo de la energía eléctrica	Después del fallo de la energía eléctrica
Selección (set-up)	Selección (set-up)
Ciclo de secado	Pausa
Ciclo en pausa	Pausa
Ciclo antiarrugas	Fin de ciclo
Ciclo arranque retrasado	Ciclo arranque retrasado en estado pausa
Ciclo arranque retrasado en estado pausa	Ciclo arranque retrasado en estado pausa
Final ciclo	Final ciclo
Alarma depósito lleno	Alarma depósito lleno

5 CARACTERÍSTICAS DE CONSTRUCCIÓN

5.1 Circuito de secado



En el interior de la máquina existen dos circulaciones de aire:

- Una caliente cerrada en sí misma en el interior de la máquina
- Una fría abierta (circulación del aire ambiente en una parte de la máquina)

La primera circulación de aire, la caliente cerrada en sí misma, circula en el interior de la máquina:

El ventilador (1) en canaliza el aire hacia el interior del intercambiador de calor (5); de aquí, circula a través del grupo de caldeo (2), el aire se calienta y por medio de un concentrador de aire entra en el interior del tambor pasando por los orificios de la brida trasera del mismo. El aire caliente seco circula por la ropa en movimiento en el tambor, absorbiendo la humedad y transformándose en aire caliente húmedo; éste sale por la parte delantera del tambor, pasa por el filtro de pelusas (3) y el filtro inferior (4); a continuación, se concentra a través del conducto en el ventilador (1) y de aquí se envía al interior del intercambiador de calor (5) donde la humedad se condensa. En la salida del intercambiador de calor se obtiene aire seco y el ciclo continúa tal como ha sido descrito anteriormente.

La segunda circulación de aire, la fría abierta (circulación del aire ambiente en una parte de la máquina):

el ventilador (6) aspira el aire ambiente a través de una toma de aire que se encuentra en el dorso, lo envía hacia el interior del intercambiador de calor (5), enfriándolo; el aire sale por la parte opuesta del intercambiador de calor, disolviéndose en el interior de la máquina y saliendo por las aberturas del zócalo.

Las dos circulaciones de aire, la caliente húmeda y la fría, se intersecan en el intercambiador de calor (5), provocando un intercambio térmico y en consecuencia la condensación de la humedad.

El agua de condensación que se forma en el interior del intercambiador de calor se recoge en una cubeta (7) en la cual está presente un flotador (9):

- En los modelos con recipiente en posición superior, una bomba (11) envía el agua de la cubeta (7) al recipiente (8); cuando éste se llena, el soporte del recipiente recoge el agua de rebosamiento y a través de una manguera (no representada en la figura) se envía de nuevo a la cubeta (7) moviendo hacia arriba el flotador (9) que acciona el microinterruptor (10).
- En los modelos con recipiente en posición inferior, el agua de la cubeta (7) se vierte en el recipiente (8) por caída; cuando éste se llena, el agua aumenta de nivel en el interior de la cubeta (7) moviendo hacia arriba el flotador (9) que acciona el microinterruptor (10).

El control electrónico reconoce el cierre del interruptor, desactiva la alimentación de la máquina e ilumina un LED que advierte al usuario que el recipiente está lleno.

La capacidad del recipiente es de aprox. 4 litros, suficiente para un ciclo de secado.

5.2 Partes constructivas

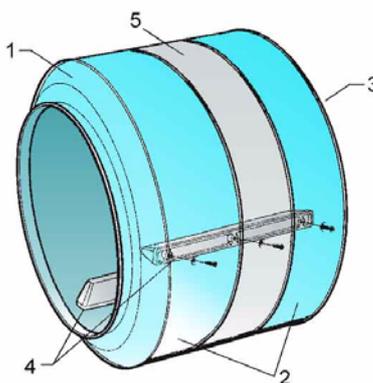
Versión con "recipiente en posición superior"	Versión con "recipiente en posición inferior"
<ol style="list-style-type: none"> 1. Tablero 2. Soporte de los mandos 3. Panel de mandos 4. Filtro de pelusas 5. Receptáculo del filtro de pelusas 6. Junta de la puerta 7. Marco interior puerta 8. Marco exterior puerta 9. Protección tapa dorso 10. Tapa dorso 11. Dorso 12. Travesaño 13. Lateral 14. Recipiente posición superior 15. Soporte del recipiente 16. Conducto 17. Fachada 18. Base 19. Intercambiador de calor 20. Portezuela 21. Zócalo 22. Filtro de pelusas delantero 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tablero 2. Soporte de los mandos 3. Panel de mandos 4. Filtro de pelusas 5. Receptáculo del filtro de pelusas 6. Junta de la puerta 7. Marco interior puerta 8. Marco exterior puerta 9. Protección tapa dorso 10. Tapa dorso 11. Dorso 12. Travesaño 13. Lateral 14. Conducto 15. Fachada 16. Filtro de pelusas inferior 17. Base 18. Intercambiador de calor 19. Recipiente posición inferior 20. Portezuela 21. Zócalo

La fachada y los laterales están realizados en chapa de acero barnizada; en cambio, el dorso en chapa de acero galvanizada. Están fijados con tornillos autorroscados y enganchados en la base.

La base perfilada, de Carborán, aguanta los componentes principales.

5.3 Tambor

1. Brida delantera
2. Envoltorio del tambor
3. Brida trasera
4. Radios
5. Banda de plástico



El tambor consta de dos semicaparazones, uno delantero y uno trasero, unidos por una banda de plástico (5). La división de los dos semicaparazones permite que el sensor conductimétrico mida la conductividad de la ropa que se encuentra en el tambor.

Los radios de plástico están fijados con tornillos al envoltorio del tambor.

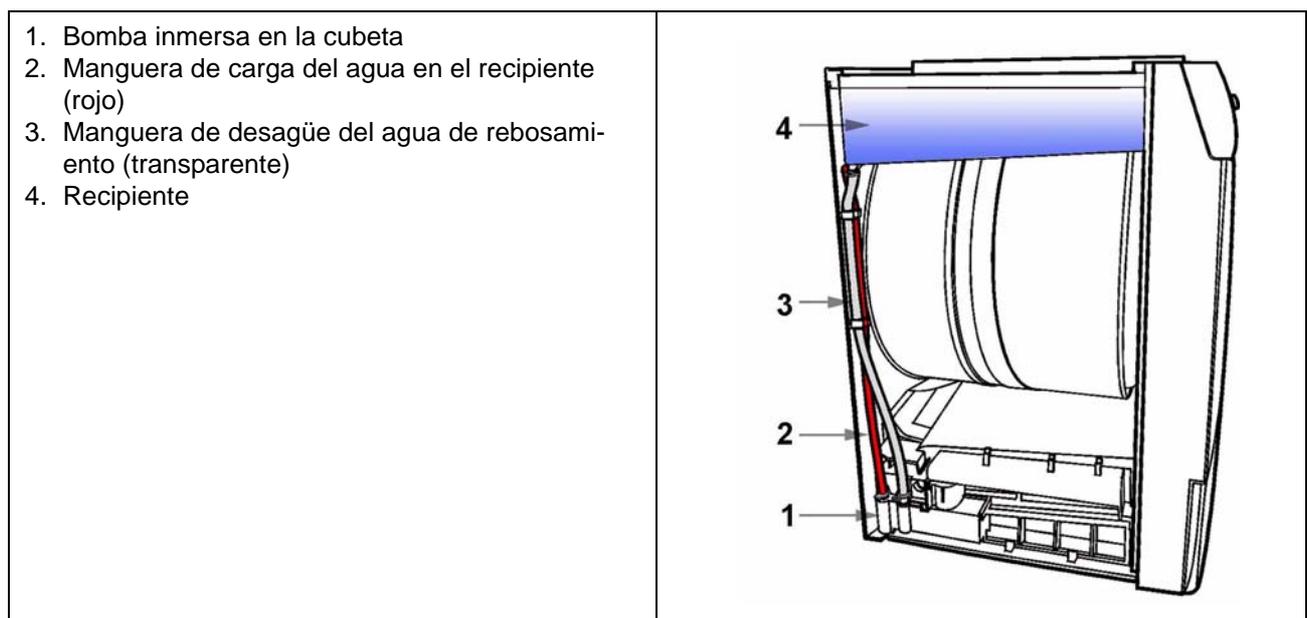
Los componentes del tambor están realizados en chapa de acero.

En la brida trasera está fijado, a través de ojetes remachados, el perno trasero del tambor.

5.4 Sellos del aire y soporte del perno del tambor

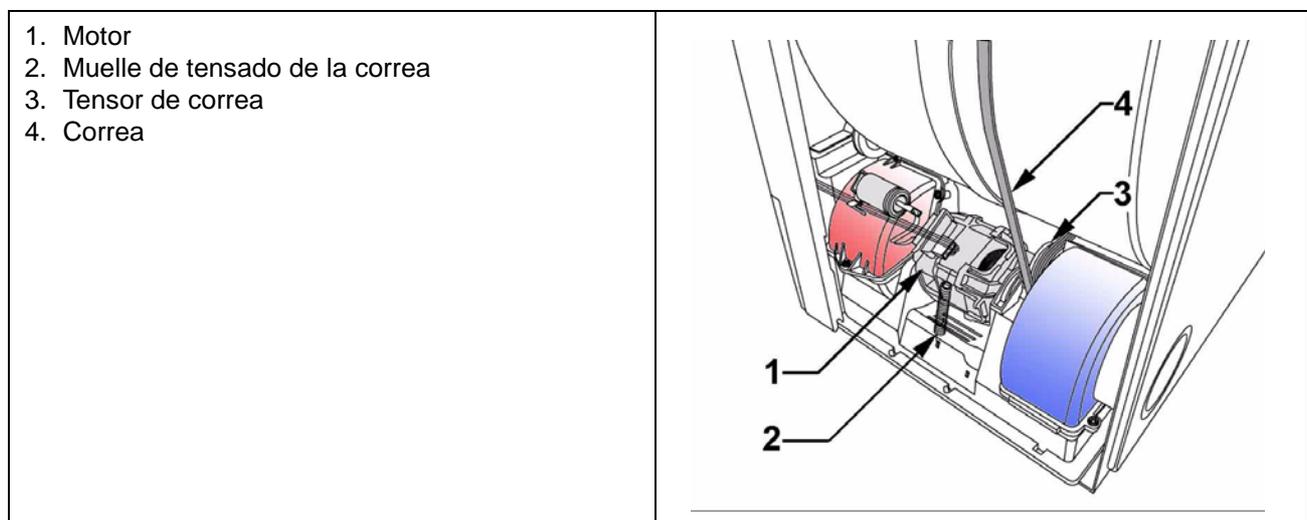
<p>Sello del aire trasero</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Junta trasera (fijada al dorso) 2. Tambor 3. Dorso 	
<p>Soporte trasero del tambor</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Arandela antifricción 5. Anillo de fijación (Benzing) 6. Dorso 7. Perno del tambor 8. Soporte con casquillo (fijado al dorso) 	
<p>Soporte delantero del tambor y sello del aire</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. Tambor 10. Anillo de fieltro con soporte en hierro tubular 11. Conducto 	
<p>Soporte inferior tambor</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. Tambor 10. Anillo de fieltro con soporte en hierro tubular 11. Conducto 12. Rodillo de soporte deslizamiento del tambor 	

5.5 Circuito hidráulico (modelos con recipiente en posición superior)



El agua de condensación de la cubeta (1) se envía al recipiente (4) por medio de la bomba inmersa en la cubeta a través de la manguera (2). Cuando el recipiente se llena, el agua de rebosamiento se recoge en el soporte del recipiente y a través de la manguera (3) se envía de nuevo a la cubeta.

5.6 Principio de rotación del tambor



La rotación del tambor se realiza a través de una correa (4), la cual recibe el movimiento de la polea del motor (1) fijado en la base; en el escudo del motor se encuentra un tensor de correa (3), el cual tiene la función de aumentar el ángulo de arrollamiento de la correa al tambor y opera en pareja con el muelle de tensado de la correa (2).

La bidireccionalidad de la rotación del tambor está determinada por la tarjeta electrónica, la cual invierte el sentido de alimentación del motor por breves instantes. La rotación contraria del tambor permite que la ropa se desdoble. Durante estos instantes se desconecta la alimentación del grupo de caldeo.

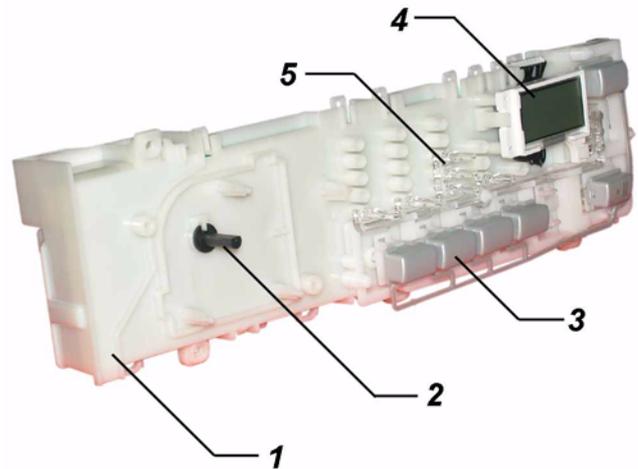
Cuando se abre la portezuela para controlar el intercambiador de calor, se acciona un microinterruptor que desconecta la alimentación de la secadora.

6 Componentes eléctricos

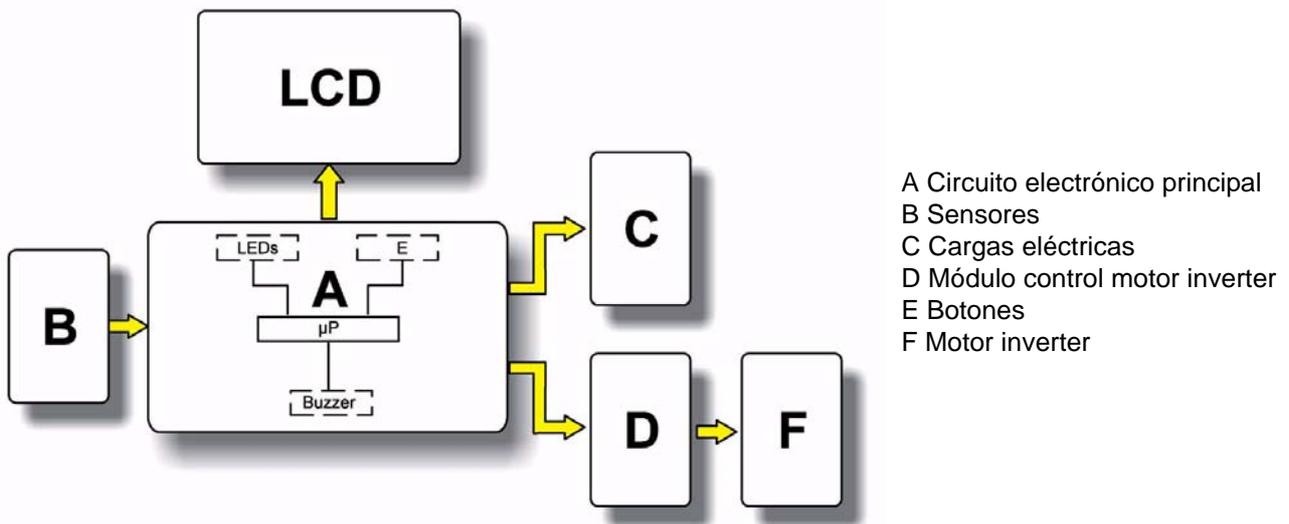
6.1 Módulo electrónico principal

El control electrónico está formado por un módulo electrónico principal introducido en un contenedor de plástico, fijado detrás del soporte de mandos. En los modelos con LCD también el módulo de visualización está montado en este contenedor.

1. Conjunto módulo electrónico principal
2. Perno selector
3. Teclas función
4. LCD (en algunos modelos)
5. Difusor luz LED



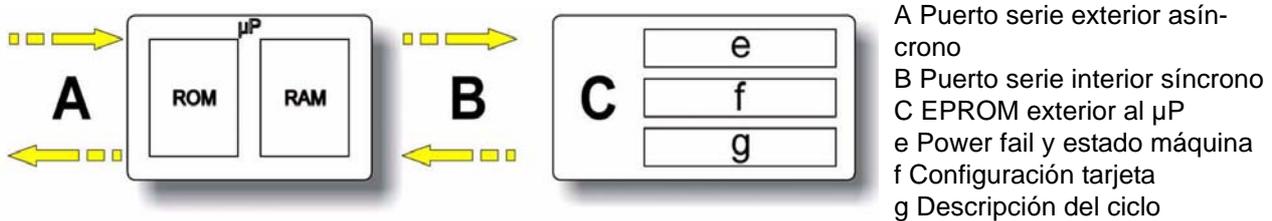
6.1.1 Funciones del módulo electrónico principal



- Recibe las órdenes que se refieren a la programación del ciclo de secado.
- Alimenta todos los principales componentes: Bomba (para secadora de ropa con sistema de condensación y recipiente en posición superior), grupo de caldeo y cierre de la puerta.
- Controla el cierre de la puerta, la temperatura del aire en el interior de la secadora (por medio de una sonda NTC), el grado de humedad de la ropa (a través del sensor conductimétrico) y el nivel del recipiente.
- Dirige el módulo inverter, que controla el motor rotación tambor.
- El avisador acústico (buzzer) está incorporado en el módulo principal.

6.1.2 Memoria del control electrónico: estructura general

El sistema está provisto de una memoria EEPROM, exterior al microprocesador, que permite el registro de los datos de configuración, de la descripción del ciclo, del estado de la máquina en el caso de interrupción de la tensión de alimentación (Power Failure) y de las alarmas.



ROM

Esta área de memoria contiene el código “firmware” que incluye las funciones de la máquina

- Gestión de las cargas eléctricas (motor, bomba, grupo de caldeo).
- Gestión de los sensores (NTC, sensor conductimétrico, estado interruptor puerta).
- Gestión del interfaz con el usuario.
- Gestión del puerto serie.
- Gestión de la interrupción de la alimentación (Power fail) y de las alarmas.
- Alarmas.

En las máquinas corrientes, esta área es de tipo Read Only Memory; en consecuencia, no puede modificarse.

RAM

Esta memoria contiene las variables, o sea todas las informaciones dinámicas que se utilizan durante la ejecución del programa:

- Estado de la máquina.
- Ciclo seleccionado.
- Alarmas.

La memoria se anula cada vez que se suprime la tensión de alimentación (fallo de corriente o apagado de la secadora).

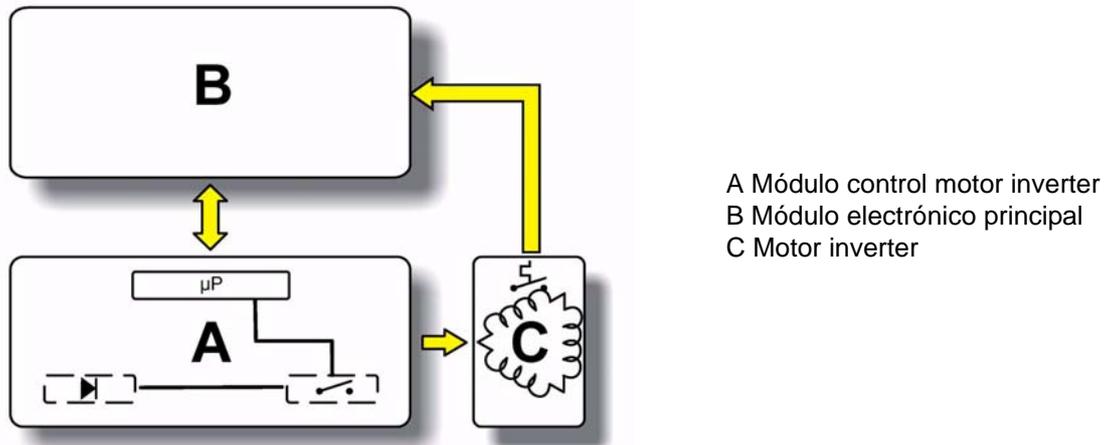
Es posible leer el contenido de la memoria con un ordenador conectado a través de un interfaz DAAS.

EPROM

Esta memoria contiene diversos tipos de datos:

- Power fail y estado de la máquina, o sea las informaciones requeridas para que la máquina se encienda de nuevo en caso de ausencia de tensión de red.
- Configuración del ciclo de secado: es un archivo que describe los diversos pasos de los ciclos de secado por cada familia de máquinas (ventilados, condensación, etc.)
- Configuración de la máquina: los datos contenidos en esta porción de memoria son los que definen la configuración de cada máquina y se interpretan por medio del software funcional. En este archivo se definen:
 - Programas.
 - Número y funciones de los botones.
 - Funcionalidad de los LEDs.
 - Funcionamiento del señalizador acústico.
 - Límites de funcionamiento (tensión/frecuencia)
 - Identificación de la máquina (PNC + ELC + número de serie)
 - Potencia del grupo de caldeo.
 - Sentido de rotación preferencial del motor.

6.1.3 Módulo control motor inverter



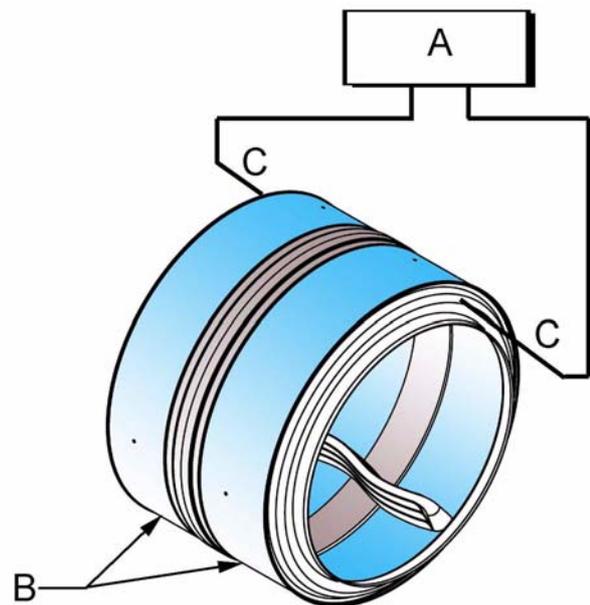
El módulo de control motor inverter dirige el motor rotación tambor y recibe los impulsos de clock y alimentación por el módulo electrónico principal.

La protección térmica del motor en caso de intervención interrumpe la alimentación no directamente en el motor, sino pasando a través del módulo electrónico principal.

6.2 Sensor conductimétrico

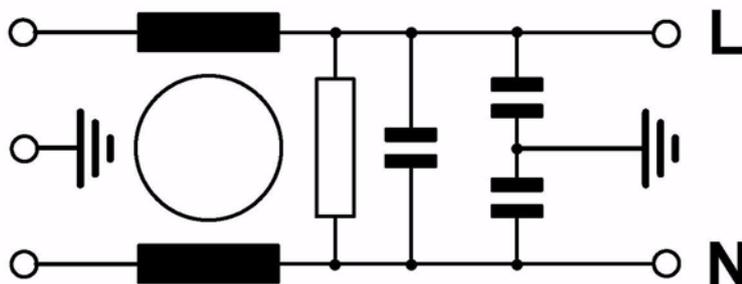
Esta electrónica utiliza un sensor conductimétrico, constituido por un circuito electrónico (puesto en el interior de la tarjeta electrónica) y una parte exterior a la tarjeta constituida por un cableado, dos escobillas (sensores de contacto de los semicaparazones del tambor) y dos semicaparazones. La escobilla de contacto del semicaparazón delantero está fijada al conducto sobre un soporte basculante y está conectada con un cableado al circuito electrónico; la otra escobilla está en contacto con el perno del tambor e insertada en la protección del perno del tambor. El conexionado de este sensor con el circuito electrónico se realiza a través del mueble que constituye la masa del circuito electrónico de la máquina.

Ya que el tambor está dividido en dos partes por una banda aislante, el mismo presenta una impedancia infinita entre el semicaparazón delantero y el trasero (donde están conectados los sensores) cuando está vacío; en cambio, el valor del mismo depende de la carga de la ropa, del tipo de tejido y del grado de humedad presente en el tambor. El valor de la impedancia varía aproximadamente entre $1\text{MW} \div 25\text{MW}$; este valor se transforma en una oscilación entre $\sim 260\text{Hz} \div 0\text{Hz}$, que leída y procesada por el circuito electrónico (fuzzy logic) determina la duración y el grado de humedad final del ciclo seleccionado.



A Circuito electrónico
B Semicaparazones
C Sensores

6.3 Filtro antiinterferencia



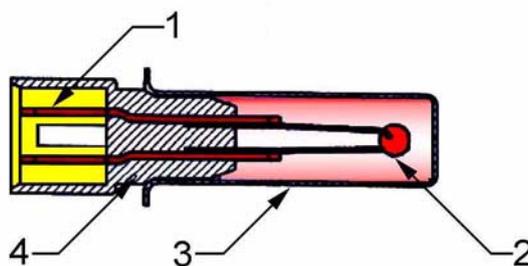
El filtro antiinterferencia (incorporado en la caja de bornes) tiene la función de evitar que las perturbaciones de radio, generadas en el interior de la secadora, entren en la línea eléctrica.

El dispositivo cumple con su función sólo en presencia de un conexionado correcto con la instalación de puesta a tierra.

6.4 Sonda NTC

Este sensor está fijado en el tornillo patrón del ventilador de aire caliente. Consta de una resistencia, insertada en el interior de una cápsula metálica, cuyo valor disminuye al aumentar la temperatura. El circuito electrónico lee el valor de la resistencia (que depende de la temperatura en el interior de la secadora) y cuando desciende por debajo de cierto valor, suprime la alimentación al grupo de caldeo. El aire, enfriándose, hace aumentar el valor de la resistencia y -tras alcanzar cierto valor-, el circuito electrónico restablece la tensión del grupo de caldeo. Esto se presenta cada vez que la temperatura en el interior de la máquina sobrepasa cierto valor, variable en función del ciclo de secado seleccionado.

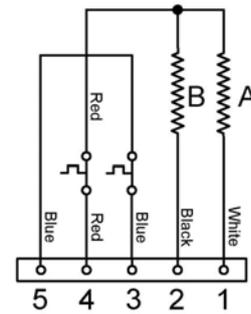
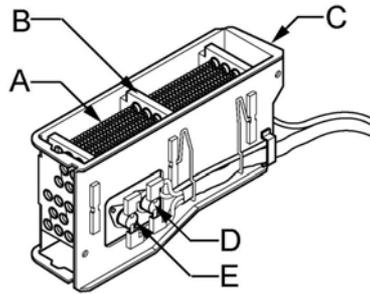
1. Terminales
2. Resistencia NTC
3. Cápsula metálica
4. Receptáculo de plástico



TEMPERATURA (°C)	RESISTENCIA (Ω)		
	Valor nominal	Valor máximo	Valor mínimo
20	6050	6335	5765
60	1250	1278	1222
80	640	620	660

6.5 Grupo de caldeo

- A Filamento resistencia
- B Receptáculos en cerámica
- C Envoltorio en chapa
- D Termostato de seguridad TH2
- E Termostato de seguridad TH1



El grupo de caldeo consta de dos resistencias de conductor con potencias diferentes insertadas en receptáculos de cerámica y todo el conjunto está encerrado en un envoltorio de chapa.

A un lado del receptáculo están fijados dos termostatos de seguridad normalmente cerrados:

- TH1 de rearme automático (4) interviene a una temperatura de $92^{\circ} 3^{\circ}\text{C}$ y desconecta la alimentación de las dos resistencias
- El termostato TH2 (5) interviene a 160°C y, tras haber abierto el contacto, permanece siempre en este estado desconectando permanentemente la alimentación de todos los componentes eléctricos de la máquina.

La alimentación del grupo de caldeo se realiza a través de dos relés de la tarjeta electrónica.

VERSIONES GRUPOS DE CALDEO					
Tipo	Potencia total (-2 + 8%) W Tensión nominal V	2400 240	2400 230	2000 240	2200 240
Techo A	Potencia (-2 + 8%) W Resistencia Ω	1400 36	1400 33	1400 36	1400 36
Techo B	Potencia(-2 + 8%) W Resistencia Ω	1000 51	600 78	600 85	800 72

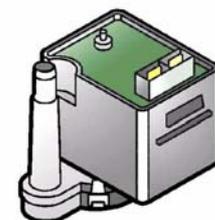
Atención: si los termostatos resultan defectuosos, debe sustituirse el grupo de caldeo completo!

6.6 Bomba de llenado del recipiente (modelos con recipiente en posición superior)

La bomba se acciona por medio de un motor síncrono con potencia de aproximadamente 17W.

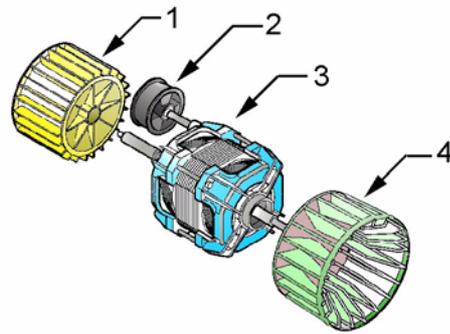
Tiene la función de bombear el agua de condensación de la cubeta al recipiente.

También la bomba se alimenta por medio de un TRIAC. La resistencia del arrollamiento del estator es de aproximadamente 750 W.



6.7 Motor

1. Ventilador (con aspas inclinadas circulación aire frío)
2. Tensor de correa
3. Motor
4. Ventilador (con aspas rectas circulación aire caliente)



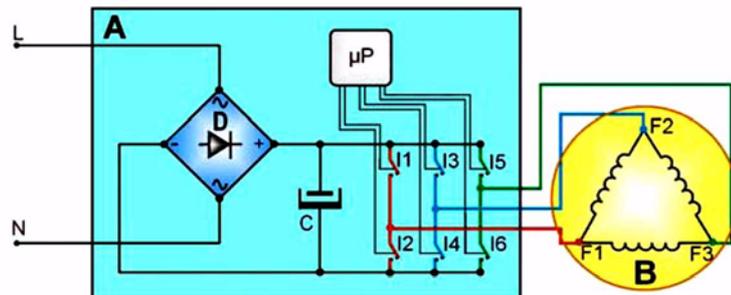
El grupo motor consta de un tensor de correa (2), dos ventiladores (1-4 para la circulación del aire frío y la circulación del aire caliente respectivamente, fijados al eje del motor mediante tuercas) y el motor (3) provisto de dispositivo de seguridad para evitar el recalentamiento del motor.



Atención:

Al ensamblar los ventiladores al motor, no invertirlos jamás; de lo contrario, se tendrán disfunciones en la circulación del aire en el interior de la secadora.

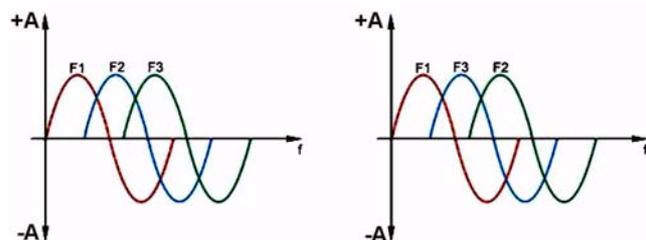
- L Fase
- N° Neutro
- A Módulo pilotaje motor inverter
- B Motor
- C Condensador
- D Diodos
- I1 ÷ I6 Interruptores
- F1÷F6 Conectores motor
- μP Microprocesor



Para transformar la energía eléctrica monofásica (disponible en nuestras viviendas) en energía eléctrica trifásica se utiliza un nuevo módulo electrónico (A) que transforma la energía de monofásica a trifásica, modulable en amplitud y frecuencia respectivamente para regular la potencia y el número de los giros del motor.

La energía eléctrica monofásica (aplicada a los conectores L-N), se rectifica por el puente de diodos (D), entonces en las extremidades del condensador C se encuentra una tensión continua de 310V, que a través de la combinación de los cierres y aperturas de los interruptores I1÷I6 (pilotados por el μprocesor) determinan la tensión y la frecuencia de pilotaje del motor.

La velocidad del motor se controla a través de la señal del generador taquimétrico (T). Durante las fases de secado el microprocesor puede efectuar, en función del programa y de la humedad de los tejidos, el control de la velocidad y del sentido de rotación.

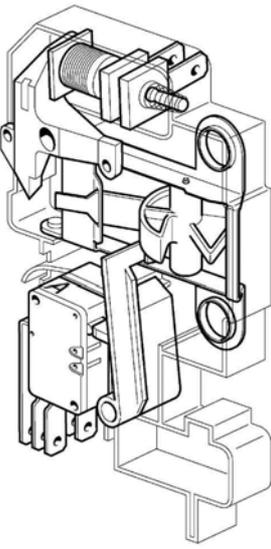
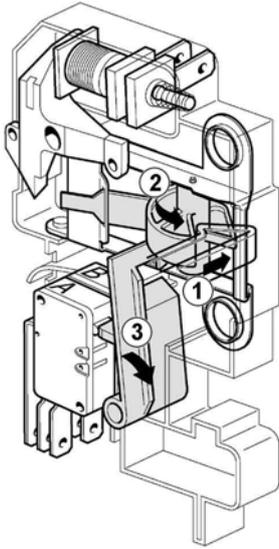
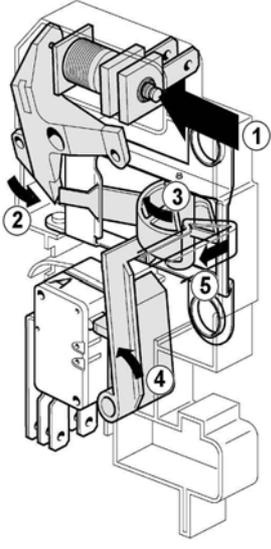


6.8 Cierre y microinterruptor puerta

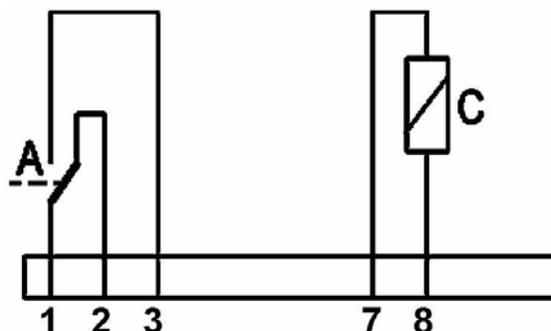
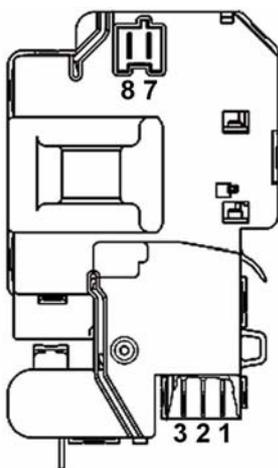
El cierre está dotado de un seguro para niños que, en caso de necesidad, permite que se pueda abrir la puerta empujando desde el interior

6.8.1 Conjunto cierre y micro puerta modelo EMZ

El conjunto cierre y microinterruptor puerta es un dispositivo electromecánico que alimenta las cargas eléctricas tras haber cerrado la puerta y girado el selector de programas (ON/OFF cerrado).

		
<p>Puerta abierta: la palanca aplasta el botón del conmutador "A"; en esta posición se cierran los contactos 1-2 que -en algunos modelos- alimentan la luz indicadora del tambor cuando el interruptor general está cerrado.</p>	<p>Cerrando la puerta: el reborde (1) hace girar el perno (2): este movimiento libera la palanca (3) y el botón del desviador "A" cambia posición, cerrando los contactos 1-3 y alimentando de esta forma todos los componentes de la máquina (desconectando la tensión de la eventual luz indicadora del tambor).</p>	<p>Pulsando el botón de apertura de la puerta: la tarjeta electrónica principal alimenta la bobina; el núcleo (1), moviéndose, actúa sobre el ancla (2) que habilita el perno (3). Éste último, girando, mueve la palanca (4) que encierra los contactos del desviador "A" en posición 1-2 y desengancha el reborde de la puerta (5).</p>

Ubicación de los conectores Diagrama eléctrico



A = Desviador en posición puerta abierta

Contactos 1 - 2: 0 W

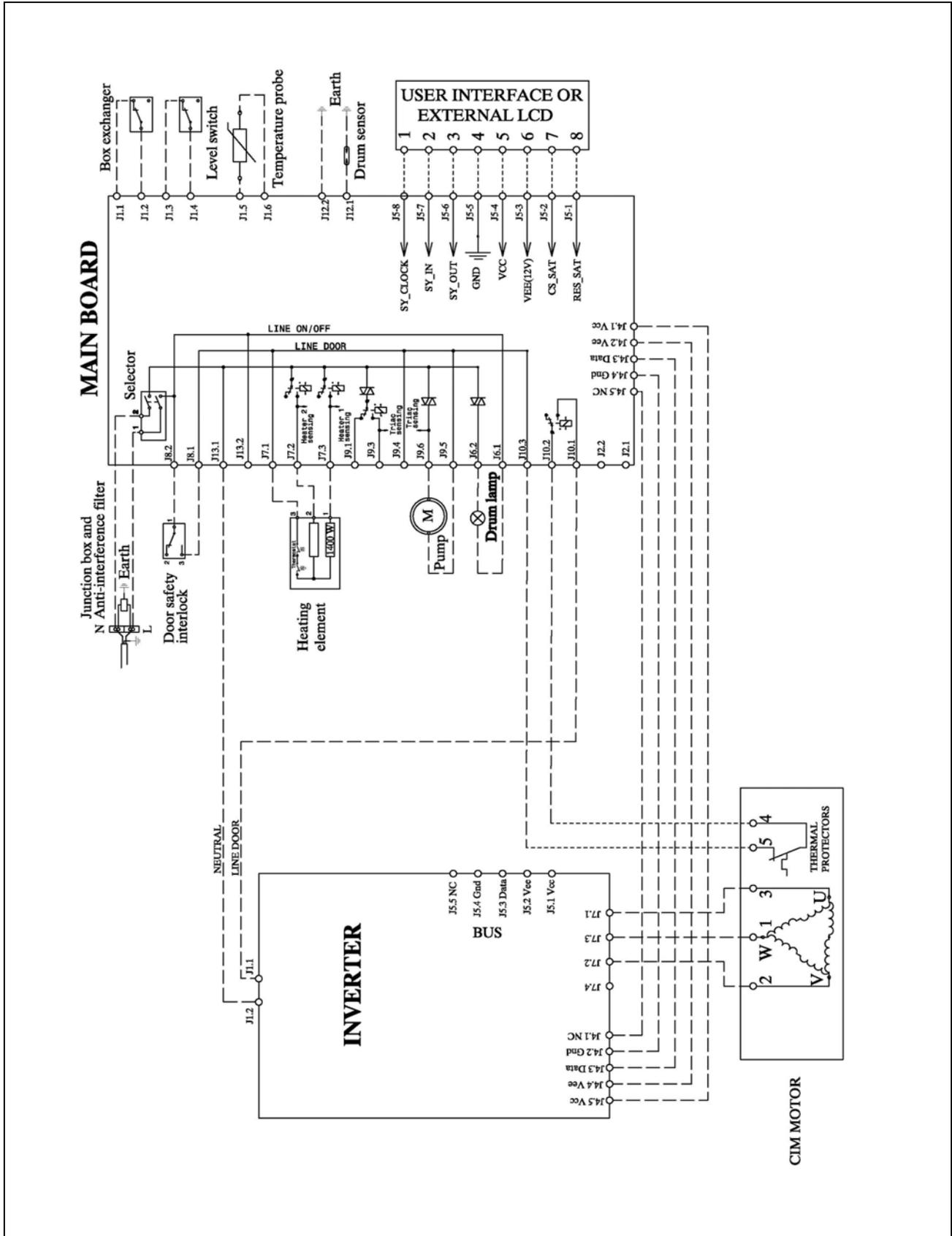
Contactos 1 - 3: ∞ W

C = Bobina de apertura puerta

Contactos 7 - 8: ~ 90 W

7 DIAGRAMA ELÉCTRICO

Conductimétrico

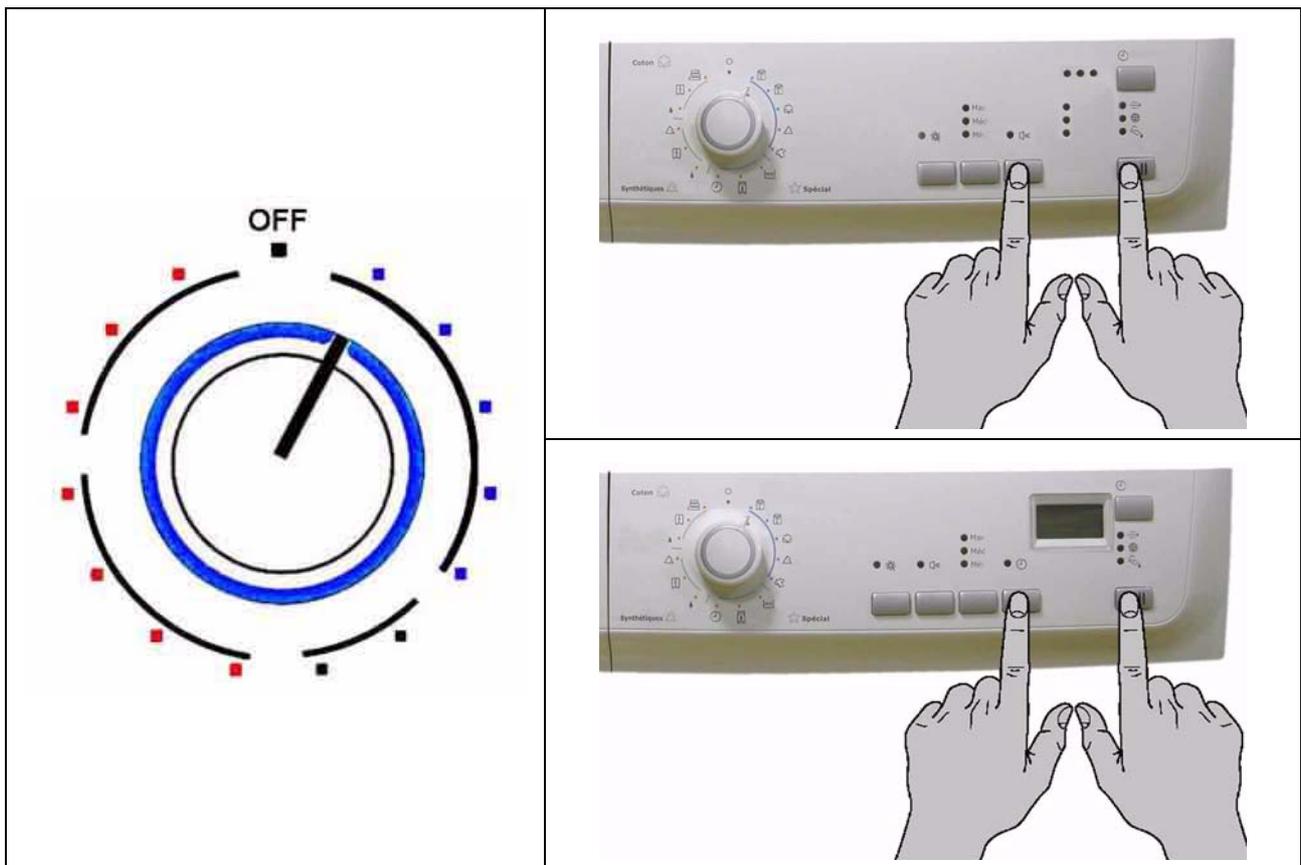


8 SISTEMA DE DIAGNÓSTICO

En esta modalidad es posible controlar el funcionamiento de la máquina y leer las alarmas

8.1 Acceso al diagnóstico

1. La máquina debe estar apagada.
2. Encender la máquina girando el selector de programas de una posición en sentido dextrorso.
3. Esperar a que se enciendan los LEDs y se oiga el "bip" del buzzer y a continuación pulsar al mismo tiempo las teclas correspondientes según los modelos.
ATENCIÓN: ESTA OPERACIÓN DEBE REALIZARSE DENTRO DE 5 SEGUNDOS
4. Mantener pulsados los botones hasta que los LEDs se pongan intermitentes y el avisador acústico se active.



ATENCIÓN

- Las alarmas resultan activas durante la prueba de diagnóstico de los componentes. Si se visualiza una alarma, mover el selector en la primera posición para salir de la situación de alarma y eventualmente continuar con el control (si no se presenta la alarma de nuevo).
- Para controlar la funcionalidad del interruptor de flotador y de la bomba, la cubeta debe llenarse con aproximadamente 0,7 litros de agua.
- Para realizar correctamente el control del sensor conductimétrico en condición de cortocircuito (posición 8), debe extraerse la tapa y realizarse un cortocircuito entre los dos caparazones del tambor o entre el caparazón delantero y la tierra. El tiempo a disposición para crear el corto, una vez que se ha entrado en esta fase, es de un solo segundo; en consecuencia, predisponer el cortocircuito antes de mover el selector en la séptima posición (es conveniente hacerlo en una posición en la cual el tambor está parado y, a continuación, pasar rápidamente a esta posición). Si el cortocircuito no se lleva a cabo correctamente, la tarjeta electrónica visualizará la alarma E32 (frecuencia del sensor demasiado baja). Para salir de la situación de alarma, situar el selector en la primera posición.
- Abrir la portezuela del condensador para comprobar el correcto funcionamiento del interruptor: el avisador acústico emite una secuencia de 4 "bips", con tono distinto, repetida cada 7 segundos.

8.2 Salida del sistema de diagnóstico

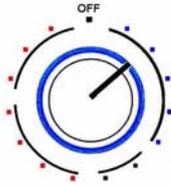
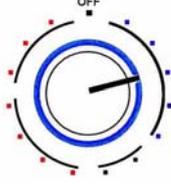
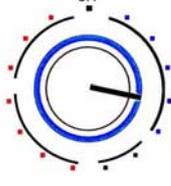
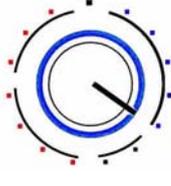
Para salir del sistema de diagnóstico, girar el selector de programas hasta la posición cero; a continuación, encenderla de nuevo y luego apagarla de nuevo.

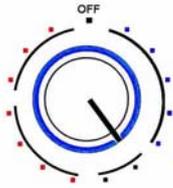
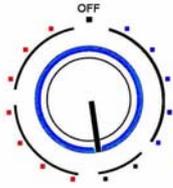
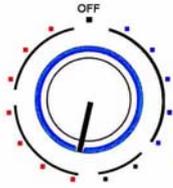
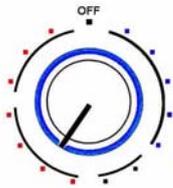
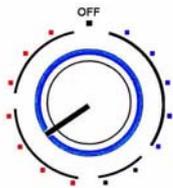
8.3 Posiciones selector para el diagnóstico en aparatos conductimétricos



ATENCIÓN

Cuando se entra en las distintas funciones en modalidad de diagnóstico, en los modelos con LCD en la parte inferior derecha del display aparecen unas indicaciones (ej. C7 - C5 etc.) que representan únicamente la codificación del selector y no tienen ninguna importancia para el test que se está ejecutando.

Posición selector	Componentes activados	Condiciones de operación	Función controlada
1	 <p>Todos los LEDs y los Dígitos se encienden en secuencia.</p> <p>Pulsando un botón se enciende el LED correspondiente y el avisador acústico se activa.</p>	Siempre activo.	Funcionalidad del interfaz usuario.
2	 <p>Sensor nivel depósito condensación.</p> <p>Bomba carga depósito.</p>	Puerta cerrada. Depósito lleno con aprox. 0,7 litros.	Funcionalidad de los micros de flotador y de la bomba de carga condens.
3	 <p>Módulo control motor rotación tambor.</p> <p>Bomba de llenado del recipiente siempre alimentada.</p>	Puerta cerrada. Tiempo máximo 10 minutos Bomba 30 segundos.	Control rotación antihoraria del tambor.
4	 <p>Motor rotación tambor con baja velocidad.</p>	Puerta cerrada tiempo máximo 10 minutos.	Control de rotación del tambor (baja velocidad para control visual del ensamblado de los caparazones del tambor).
5	 <p>Elemento de caldeo con potencia superior.</p> <p>Motor rotación tambor.</p>	Puerta cerrada. Tiempo máximo 10 minutos.	Control dirección correcta motor tambor y funcionalidad de una parte del elemento de caldeo.

6		<p>Elemento de caldeo de llena potencia.</p> <p>Motor rotación tambor en sentido horario.</p>	<p>Puerta cerrada.</p> <p>Tiempo máximo 10 minutos.</p>	<p>Control dirección correcta motor tambor y funcionalidad del elemento de caldeo de llena potencia.</p>
7		<p>Sensor conductimétrico con tambor en cortocircuito. El control dura 4 seg., 1 seg. para hacer el cortocircuito, durante el cual los LEDs de fase/advertencias se ponen intermitentes: si al final el resultado es correcto, los LEDs se apagan; si algo no funciona, resultan siempre intermitentes y se activa la alarma E32.</p>	<p>Puerta cerrada.</p> <p>Cortocircuito entre los 2 caparazones del tambor.</p>	<p>Control del sensor conductimétrico en condición de cortocircuito.</p>
8		<p>Sensor conductimétrico. El control dura 4 seg., durante el cual los LEDs de fase/advertencias se ponen intermitentes: si al final el resultado es correcto, los LEDs se apagan; si algo no funciona, resultan intermitentes continuamente.</p>	<p>Puerta cerrada.</p>	<p>Control del sensor conductimétrico en condición de circuito abierto.</p>
9		<p>Interruptor de flotador. Bomba carga depósito: con interruptor cerrado.</p>	<p>Puerta cerrada.</p> <p>Tiempo máximo 30 seg.</p>	<p>Funcionalidad del interruptor de flotador (cubeta vacía).</p>
10		<p>Lectura/cancelación de la última alarma. Girar el mando hasta la posición 10, teniendo cuidado de no pararse en la posición 7, si no podría verificarse el error 32.</p>		

9 ALARMAS

9.1 Visualización de las alarmas del usuario

La gestión de las alarmas puede configurarse; en consecuencia, en función del modelo, pueden ser visualizadas parcialmente o totalmente por el usuario.

Normalmente el usuario visualiza todas las alarmas, a excepción de: E61, E97, EH2.

Cuando se presenta una situación de alarma, el ciclo de secado puede bloquearse o ponerse en pausa; en algunos casos, por seguridad, se activa un ciclo de enfriamiento forzado. En este caso la tarjeta electrónica, si es posible, desconecta el relé de alimentación del grupo de caldeo y alimenta el motor para obtener la ventilación de enfriamiento del tambor. El ciclo permanece activo hasta que el usuario apague la máquina.

9.1.1 Visualización de las alarmas durante el funcionamiento normal

En los modelos con LCD al usuario se indica la familia de la alarma en curso.

Si se toma como ejemplo el caso de la alarma E5E (problemas de comunicación entre módulo pilotaje motor y módulo principal), se tendrá la siguiente visualización

- Primer dígito: letra "E" (error)
- Segundo-tercer dígito: el número "5 0", es decir, la familia de la alarma E5E)

En todos los modelos el mismo número se indica con una secuencia repetida de intermitencias del LED START de color ROJO con un ciclo (0,4 segundos encendido, 0,4 segundos apagado con una pausa de 2,5 segundos entre las secuencias)



En el caso de E5E, la serie de cinco relampagueos indica la primera de las dos cifras de la alarma E5E (las alarmas que se refieren a una misma función se reagrupan en familias).

9.2 Lectura de las alarmas

Para leer la última alarma memorizada en la EEPROM de la tarjeta electrónica:

- Activar la modalidad de diagnóstico (véase párrafo)
- Girar el selector de programas en sentido horario hasta la décima posición en los modelos de condensación y en la octava posición en los modelos ventilados, sin pararse en otras posiciones, ya que podría producirse el error 32)

9.2.1 Visualización de la alarma en todos los modelos

La alarma se visualiza por una secuencia repetida de intermitencias del LED START de color ROJO con un ciclo (0,4 segundos encendido, 0,4 segundos apagado con una pausa de 2,5 segundos entre las secuencias). El avisador acústico emite unos "bips" sincronizados con la intermitencia de los LEDs

LED START con luz ROJA: indica la primera cifra del código de alarma (familia)

LED START con luz VERDE: indica la segunda cifra del código de alarma (número dentro de la familia).

Visualización de otras posibles alarmas

Pulsando la tecla START se indicarán en orden todas las alarmas presentes en la máquina.

Los errores de configuración E93 se indican mediante el relampagueo de todos los LED y no es posible acceder al sistema diagnóstico.

9.3 Anulación de la última alarma

Es buena norma anular la alarma memorizada:

- Tras haberla leído, para comprobar si se presenta de nuevo durante el control de diagnóstico.
- Tras haber realizado la reparación de la máquina, para comprobar si se presenta de nuevo durante el ensayo.

1. Activar la modalidad diagnóstica.
2. Girar el selector de programas en sentido horario hasta la décima posición en los modelos de condensación y en la octava posición en los modelos ventilados.
3. Pulsar al mismo tiempo la tecla (arranque/pausa) y la tecla más cercana a la izquierda.
4. Mantener pulsadas las teclas aproximadamente 5 segundos.
5. Una vez realizada la cancelación, aparecerá E00.

9.4 Notas sobre el comportamiento de algunas alarmas

- Alarma de configuración E93:
Cuando se detectan estas alarmas (tras el encendido), la máquina se bloquea y se iluminan todos los LEDs: no se puede acceder al diagnóstico y la única operación posible es el apagado (selector en posición "0").
- Alarmas EH1-EH2-EH3:
En el caso de problemas con la tensión de alimentación, la máquina permanece en estado de alarma hasta que la frecuencia o la tensión de red se sitúe de nuevo en los valores correctos o la máquina se apague (selector programas en "0"). Se visualiza la familia de la alarma "B" y no es posible entrar en el diagnóstico ni utilizar la modalidad "visualización rápida de alarma": la alarma completa se puede leer únicamente cuando la situación anómala ha terminado.

9.5 Tabla sinóptica de las alarmas

Alarma	Descripción	Posible avería	Acción/estado de la máquina
E00	Ninguna alarma.	---	---
E21	Triac de la bomba de carga del depósito defectuoso.	Cableado defectuoso. Módulo electrónico principal defectuoso.	Ciclo bloqueado.
E22	Circuito de "sensing" del Triac de la bomba de carga del depósito defectuoso	Módulo electrónico principal defectuoso.	Ciclo bloqueado.
E31	Frecuencia de la señal del sensor demasiado alta.	Módulo electrónico principal defectuoso.	Alarma activa sólo durante la diagnóstico.
E32	Frecuencia de la señal del sensor demasiado baja.	Cableado defectuoso. Cepillos gastados/defectuosos. Módulo electrónico principal defectuoso.	Ciclo bloqueado.
E33	Aparece al visualizar la última alarma, si la posición 8 es NOT OK.	Cableado defectuoso. Cepillos gastados/defectuosos. Módulo electrónico principal defectuoso.	Alarma activa sólo durante la diagnóstico.
E45	Sensor cierre puerta.	Bloqueo puerta defectuoso. Cableado defectuoso. Módulo electrónico principal defectuoso.	Ciclo bloqueado.
E57	Absorción corriente del motor rotación tambor fuera de los límites.	Motor defectuoso. Cableado defectuoso. Módulo electrónico control motor defectuoso.	Ciclo bloqueado.
E58	Absorción corriente del motor rotación tambor demasiado elevada	Motor defectuoso. Cableado defectuoso. Módulo electrónico control motor defectuoso.	Ciclo bloqueado.
E59	Módulo control motor tambor no recibe las señales correctas por el módulo principal	Motor defectuoso. Cableado defectuoso. Módulo electrónico control motor defectuoso.	Ciclo bloqueado.
E5H	Tensión de alimentación módulo control motor demasiado baja.	Cableado defectuoso. Módulo electrónico control motor defectuoso.	Ciclo bloqueado.
E5C	Tensión de alimentación módulo control motor demasiado elevada.	Módulo electrónico control motor defectuoso.	Ciclo bloqueado.
E5E	Comunicación defectuosa entre el módulo control motor y el módulo principal.	Cableado defectuoso. Módulo electrónico control motor defectuoso. Módulo electrónico principal defectuoso	Ciclo bloqueado
E5F	Módulo control motor defectuoso.	Módulo control motor defectuoso.	Ciclo bloqueado

E61	Calentamiento insuficiente (tiempo máximo superado)	Grupo calentador defectuoso. Cableado defectuoso. Sonda NTC defectuosa/fuera de su sede. Módulo electrónico principal defectuoso.	Ciclo en pausa.
E62	Relé alimentación grupo calentador defectuoso	Grupo calentador defectuoso. Cableado defectuoso. Módulo electrónico principal defectuoso.	Ciclo de enfriamiento forzado
E63	Intervención del termostato de reactivación automática del grupo calentador.	Termostato defectuoso. Grupo calentador defectuoso. Cableado defectuoso. Módulo electrónico principal defectuoso.	Quita la alimentación al grupo calentador. Si el problema desaparece, la alarma se memoriza y el ciclo continúa; si después de algunos intentos de alimentación, el defecto persiste, se genera la alarma E62.
E64	Termostato resistencia.	Termostato defectuoso. Cableado defectuoso. Módulo electrónico principal defectuoso.	---
E65	Triac motor ventilador averiado.	Cableado motor ventilador desconectado. Motor defectuoso. Triac defectuoso.	---
E66	Protección térmica motor ventilador.	Cableado motor ventilador desconectado. Motor defectuoso. Triac defectuoso.	---
E67	Control triac defectuoso.	Cableado motor ventilador. Módulo electrónico principal defectuoso.	
E71	Avería sonda NTC1.	Sonda NTC1 defectuosa. Cableado defectuoso. Módulo electrónico principal defectuoso.	Ciclo de enfriamiento forzado.
E72	Avería sonda NTC2.	Sonda NTC2 defectuosa. Cableado defectuoso. Módulo electrónico principal defectuoso.	
E82	Avería selector en posición OFF.	Cableado módulo. Módulo electrónico principal defectuoso.	
E83	Posiciones selector erróneas	Cableados módulo Módulo electrónico principal defectuoso	
E93	Error de configuración máquina.	Configuración EEPROM errada. Módulo electrónico principal defectuoso.	Ciclo bloqueado.
E94	Error de configuración ciclo de secado.	Configuración EEPROM errada. Módulo electrónico principal defectuoso.	Ciclo bloqueado.
E97	Incongruencia entre selector y ciclos.	Error de configuración.	Ciclo bloqueado.

EH1	Frecuencia alimentación de la máquina fuera de los límites.	Problemas con la red de alimentación. Módulo electrónico principal defectuoso.	Ciclo bloqueado, si la alimentación se vuelve estable antes del time-out, el ciclo vuelve a ponerse en marcha.
EH2	Tensión de alimentación demasiado alta.	Problemas con la red de alimentación. Módulo electrónico principal defectuoso.	Ciclo bloqueado.
EH3	Tensión de alimentación demasiado baja.	Problemas con la red de alimentación. Módulo electrónico principal defectuoso.	Ciclo bloqueado, si la alimentación se vuelve estable antes del time-out, el ciclo vuelve a ponerse en marcha.

10 NO SE ACCEDE AL PROGRAMA DE DIAGNÓSTICO

10.1 No se enciende ningún LED del módulo electrónico.

¿El cable de alimentación y la conexión funcionan?	NO	Sustituir/colocar el cable de alimentación y ejecutar el programa diagnóstico
SI		
El filtro antiparásito, incorporado en el tablero de bornes general, ¿funciona correctamente?	NO	Sustituir el tablero de bornes con filtro antiparásito y ejecutar el programa diagnóstico
SI		
Desconectar el conector del tablero de bornes general y el conector del módulo electrónico. Medir la continuidad del cableado entre los terminales y L. ¿El circuito está cerrado?	NO	Sustituir/restablecer cableado y ejecutar el programa diagnóstico
SI		
Medir la continuidad del cableado entre los terminales y N. ¿El circuito está cerrado?	NO	Desconectar el conector del grupo calentador y medir el cierre del termostato entre los terminales 3 - 5 del grupo calentador ¿El circuito está cerrado?
	SI	Identificar la causa que ha provocado la interrupción de la ventilación, haciendo intervenir el termostato, y eliminarla. Sustituir el grupo calentador y poner en marcha el ciclo diagnóstico
SI		Sustituir/reactivar el cableado y ejecutar el programa diagnóstico
¿El mando del selector de programas funciona mecánicamente?	NO	Sustituir/arreglar el mando/perno
SI		
¿El cableado que conecta el módulo electrónico principal al de visualización funciona correctamente? (introducir y quitar el conector)		Sustituir el módulo electrónico principal y ejecutar el programa diagnóstico. ¿La máquina funciona correctamente?
SI		
Máquina en perfecto estado		

10.2 Se enciende algún LED del módulo de visualización

¿El cable alimentación y la conexión funcionan? NO Sustituir/arreglar el cable alimentación y ejecutar el programa diagnóstico

SI

¿Filtro antiinterferencia, integrado en la caja bornes general, funciona correctamente? NO Sustituir la caja bornes con filtro antiinterferencia y ejecutar el programa diagnóstico

SI

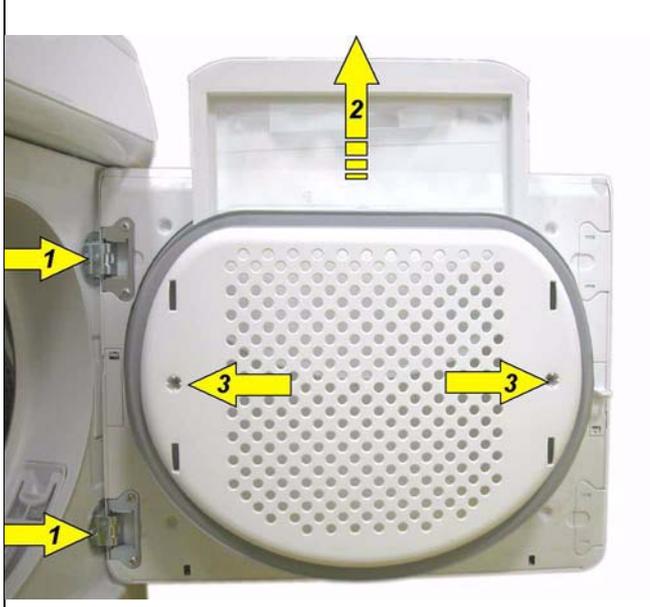
Aparato en perfecto estado

¡ATENCIÓN!

No es posible acceder al sistema diagnóstico si el módulo electrónico principal no ha sido configurado correctamente: Los errores de configuración E93 se visualizan por la intermitencia de todos los LEDs

11 ACCESIBILIDAD A LOS COMPONENTES

11.1 Puerta

<p>Puerta</p> <p>Para extraer la puerta, destornillar los tornillos (1) que la fijan a la bisagra.</p> <p>Filtro de pelusas</p> <p>Extraerlo hacia arriba (2) y limpiarlo cada fin de ciclo.</p> <p>Soporte del filtro de pelusas</p> <p>Destornillar los 2 tornillos que fijan el soporte del filtro de pelusas a la contrapuerta (3).</p>	
---	--

<p>Filtro de pelusas inferior</p> <p>Extraerlo de su asiento, alzándolo hacia arriba.</p>	
---	--

11.2 Luz del cesto

Luz del cesto (algunos modelos)

La lámpara puede sustituirse desde el interior del tambor.

Destornillar los dos tornillos que fijan el cubrelámpara.

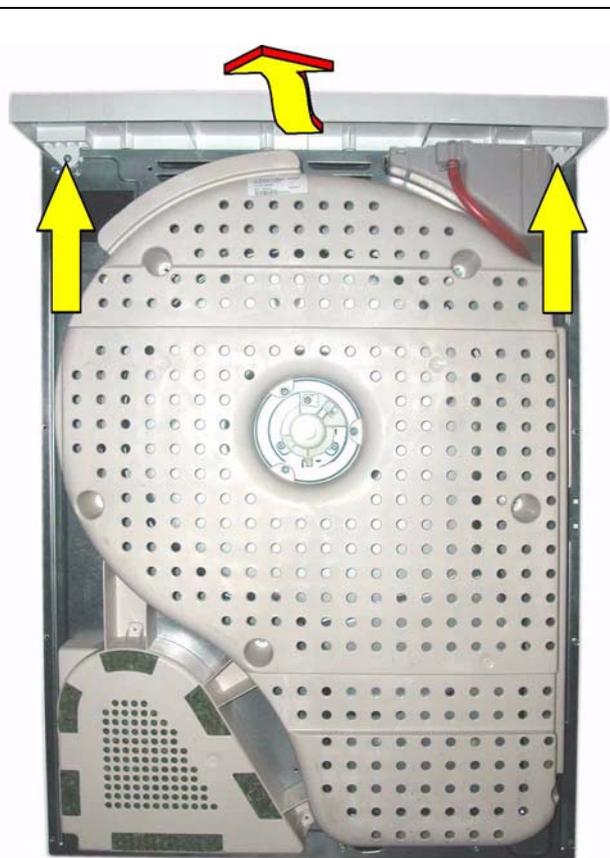
Destornillar la lámpara del portalámpara.

Tened cuidado al volver a montar la tapa para que la junta esté correctamente situada en su sede.



11.3 Tablero

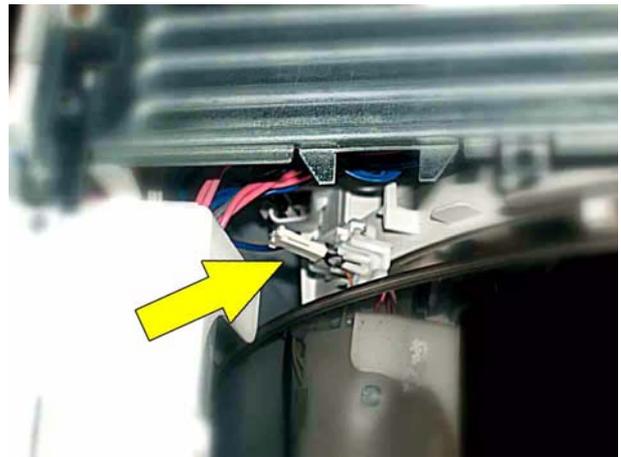
Para extraer el tablero, destornillar los dos tornillos que lo fijan a la parte trasera de la secadora y deslizarlo hacia el respaldo.



11.4 Cepillo anterior sensor conductimétrico

Cepillo anterior del sensor conductimétrico

Desconectar el conector.
Extraer el conjunto del cepillo de la sede en la que está fijada al conducto.



11.5 Depósito

Extraer completamente el depósito de la máquina y tener cuidado para que el agua quedado al interior no caiga sobre partes eléctricas.



11.6 Grupo soporte de mandos y panel de mandos

Extraer el depósito.

Destornillar los tornillos que fijan el panel de mandos al contenedor del depósito.

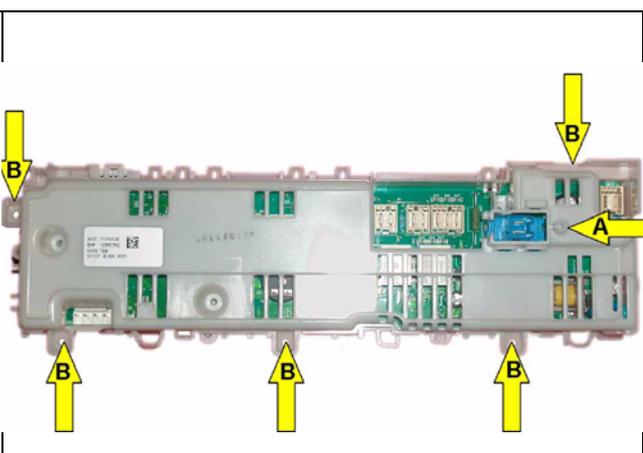


Destornillar los tornillos que fijan el travesaño del soporte de mandos.

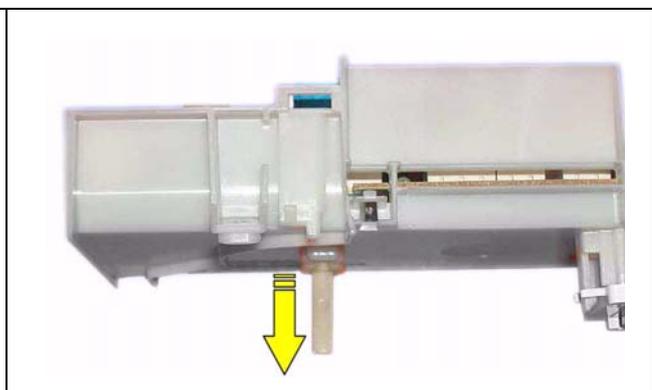
Girar hacia adelante el travesaño y el panel de mandos.



11.7 Módulo electrónico principal

<p>Desenroscar el tornillo (A) que fija la protección conector del selector y sacarla haciendo palanca con un destornillador sin forzar demasiado sobre el clip superior.</p> <p>Desenroscar los 5 tornillos (B) que fijan el módulo electrónico al panel de mandos.</p> <p>Hacer palanca sin forzar los clips de fijación y sacar el módulo.</p> <p>Desconectar los cables eléctricos.</p>	 <p>El diagrama muestra el módulo electrónico principal instalado en un panel de mandos. Se ven cinco tornillos etiquetados como 'B' que lo fijan al panel. Un tornillo etiquetado como 'A' está ubicado en la parte superior derecha, cerca de un conector. Flechas amarillas indican la dirección de extracción de cada tornillo.</p>
---	---

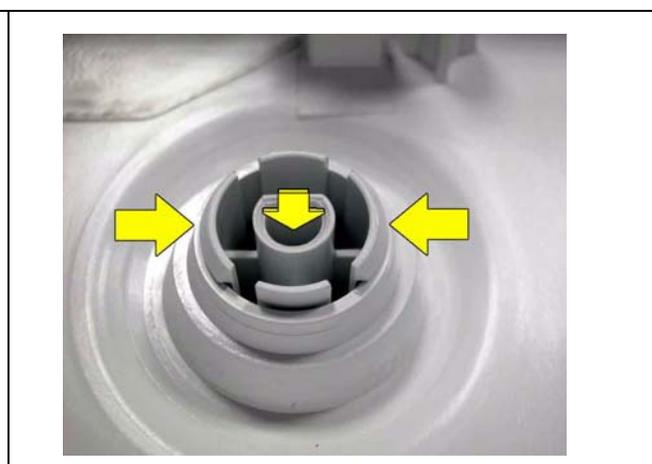
11.8 Perno selector

<p>Después de haber quitado el módulo principal se puede sacar el perno del selector colocándolo en la posición OFF y tirando de él hacia delante.</p> <p>ATENCIÓN Si el perno no saliese, comprobar que esté en la posición correcta de OFF</p>	 <p>El diagrama muestra el perno selector en su posición OFF. Una flecha amarilla indica que debe ser tirado hacia adelante para su extracción.</p>
---	--

11.9 Resortes de las teclas

El resorte de las teclas permanece enganchado al soporte del módulo principal gracias a unos clips laterales. Para quitarlo, mover un poco los clips de fijación y levantarlo.

11.10 Mando selector

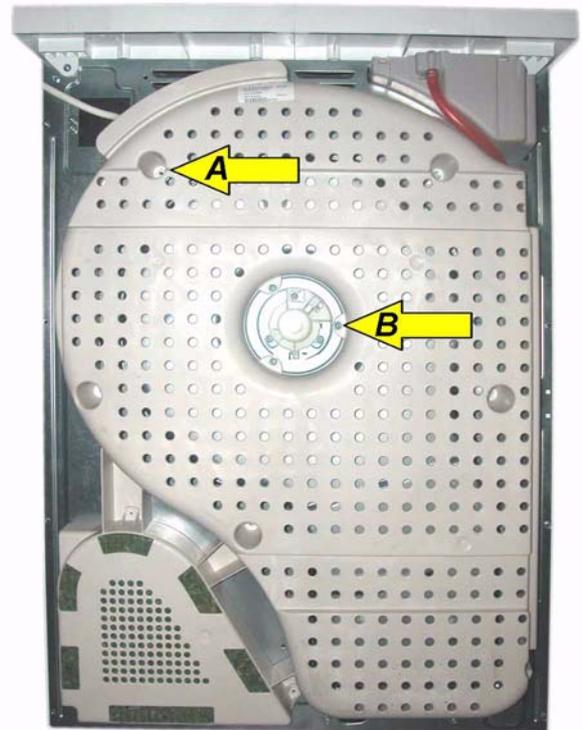
<p>Después de haber quitado el módulo principal se puede quitar también el mando selector.</p> <p>Empujar los dos lados largos hacia el centro y al mismo tiempo empujar hacia afuera el mando.</p>	 <p>El diagrama muestra el mando selector en su posición. Tres flechas amarillas indican que los lados largos deben ser empujados hacia el centro y el mando hacia afuera.</p>
---	--

11.11 Tapa dorso

Destornillar los 9 tornillos (A) que fijan la protección del dorso (en plástico) en la parte externa.

Desenroscar los 3 tornillos (B) que fijan la protección respaldo en la parte interna.

Quitar la protección respaldo junto al tapete aislante.



Destornillar los tornillos perimetrales que fijan la tapa del dorso y quitarlo.

Al quitar la tapa del dorso, será necesario ejercer una ligera presión para que la guarnición se despegue del respaldo.



11.12 Grupo de caldeo

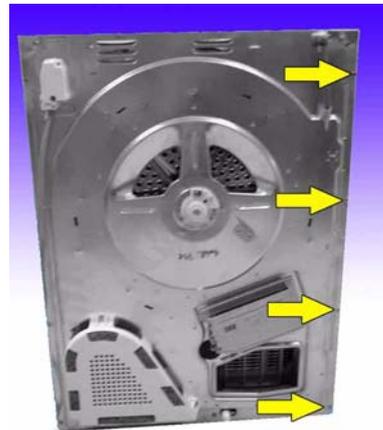
Extraer el lateral izquierdo (observando la máquina por la fachada).

Destornillar el tornillo que fija el lateral al travesaño (tras haber extraído el recipiente).

Al reensamblar el lateral, posicionar de nuevo los tornillos en la posición original; de lo contrario, se suprime la continuidad de la Tierra (masa).



Destornillar los tornillos que fijan el lateral al dorso, levantarlo y extraerlo.

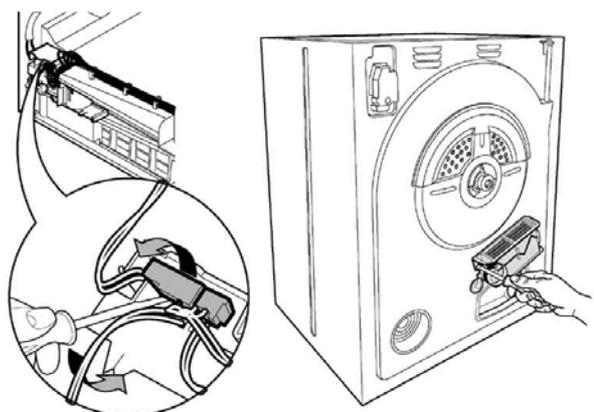


En el interior del soporte del microinterruptor está insertada la caja de bornes del grupo de caldeo bloqueada por un gancho.

Introducir un destornillador y desplazar el gancho, extraer el tablero de bornes, quitar las abrazaderas que fijan el cableado al basamento y extraer el cableado.

Destornillar los dos tornillos que fijan el grupo de caldeo al dorso, prestando atención a que el tornillo de la derecha del grupo de caldeo fije un deflector.

Al rearmar el grupo de caldeo, posicionar de nuevo el cableado en la posición original



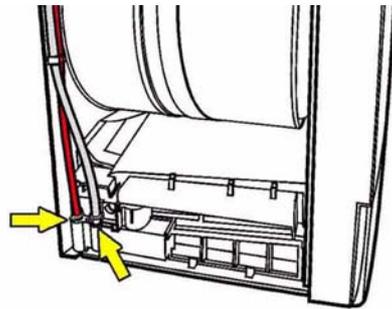
11.13 Microinterruptor flotador

Extraer el tablero (tal como ha sido descrito anteriormente).

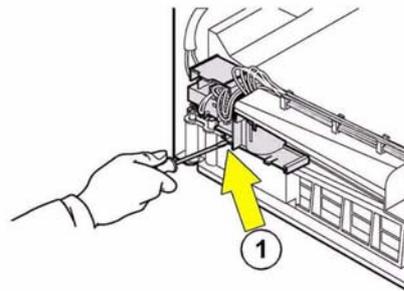
Destornillar los tornillos que fijan el lateral y extraerlo (ver párrafo).

En la parte trasera de la base se encuentra la cubeta con en el interior la bomba, el microinterruptor y el flotador.

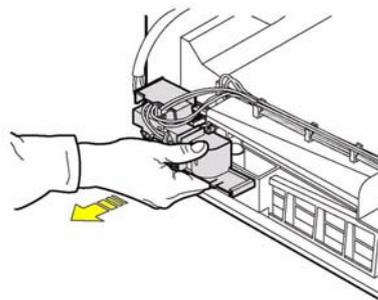
Extraer las mangueras de sus asientos, la de llenado del recipiente (color rojo) y la transparente (retorno del agua de rebosamiento hacia la cubeta cuando el recipiente está lleno).



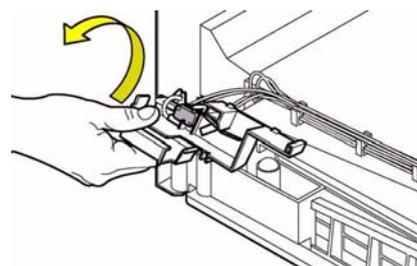
Destornillar el tornillo (1) que fija el soporte del microinterruptor e introducir un destornillador en los dos ganchos que lo bloquean a la cubeta.



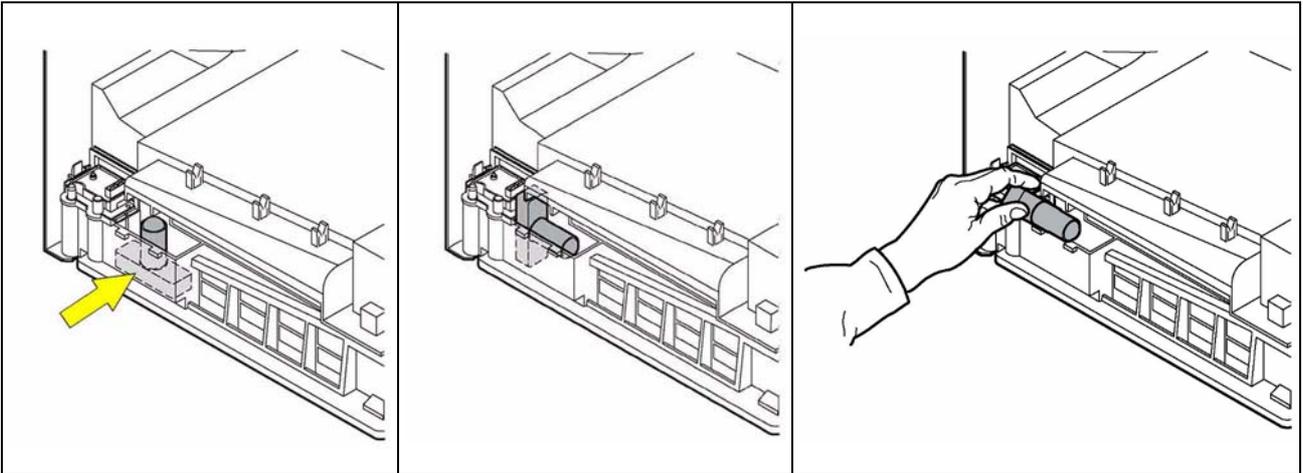
Levantarlos al mismo tiempo y extraer el soporte del microinterruptor hacia el exterior.



Volteando el soporte, se puede acceder al microinterruptor del flotador.



11.14 Flotador



En el interior del registro se encuentra el flotador.

Para extraerlo, girarlo 90° en sentido dextrorso, tal como se muestra en la figura.

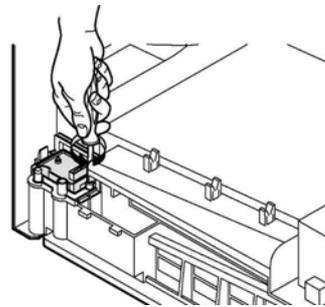
Levantarlo, girarlo hacia el exterior y extraerlo.

Para volver a introducir el flotador repetir las mismas operaciones en sentido inverso.

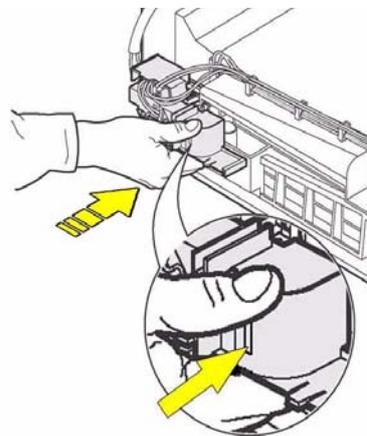
11.15 Bomba

A un lado de la cubeta con el flotador se encuentra la bomba que carga el agua de la cubeta en el recipiente puesto en posición superior.

Para extraerla de su asiento deben desconectarse los conectores del cableado, destornillar el tornillo y desenganchar el gancho (indicado por la flecha) que la fijan a la cubeta; a continuación, extraerla.

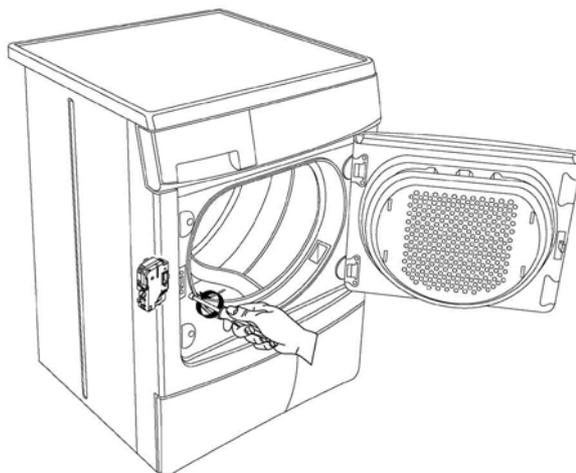


Al volver a montar la bomba, el flotador y el microinterruptor del depósito repetir las mismas operaciones en sentido inverso, tomando la precaución, cuando se monta de nuevo el soporte micro, de introducir un destornillador en la ranura (indicada por la flecha) para levantar la palanca micro y apoyarla sobre el flotador (si no se realiza esta operación, la palanca del micro se sitúa junto al flotador -se deforma- y los dos componentes no desempeñan sus funciones).



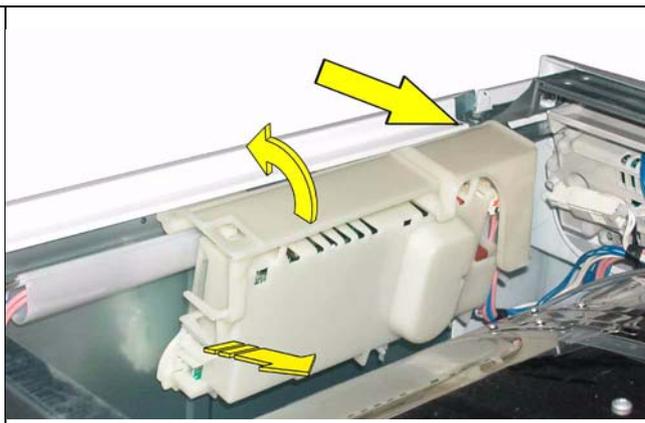
11.16 Cierre de la puerta

Quitar el panel lateral izquierdo.
Destornillar los dos tornillos que lo fijan y extraerlo.

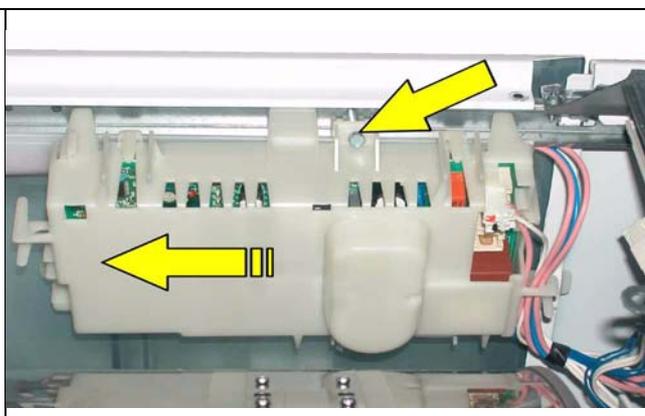


11.17 Módulo control motor

Extraer el tablero (tal como ha sido descrito anteriormente).
Desenroscar el tornillo que fija el panel lateral derecho (no es necesario quitar el panel).
Tirar hacia el interior de la máquina el clip de fijación, girar la protección hacia arriba y quitarlo.



Destornillar el tornillo.
Mover el contenedor módulo hacia izquierda, de manera que todo el contenedor módulo se gire un poco y quitarlo.
Desconectar los cables de conexión.



11.18 Sonda NTC

Extraer el tablero (tal como ha sido descrito anteriormente).

Extraer el lateral derecho; para extraerlo, destornillar el tornillo que lo fija al travesaño.

Al volver a ensamblar el lateral, posicionar de nuevo los tornillos en la posición original; de lo contrario, se suprime la continuidad de la Tierra (masa).

Destornillar los tornillos que fijan el lateral al dorso.

Levantarlo y extraerlo.



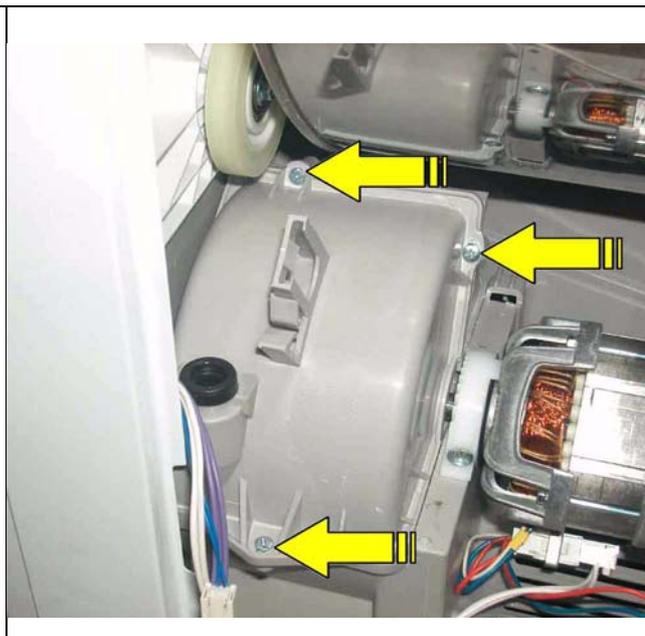
Extraer la sonda de la junta y desconectar el conector.



11.19 Tapa tornillo patrón delantero (circulación aire caliente)

Extraer el cableado del motor del gancho que bloquea la tapa en el tornillo patrón.

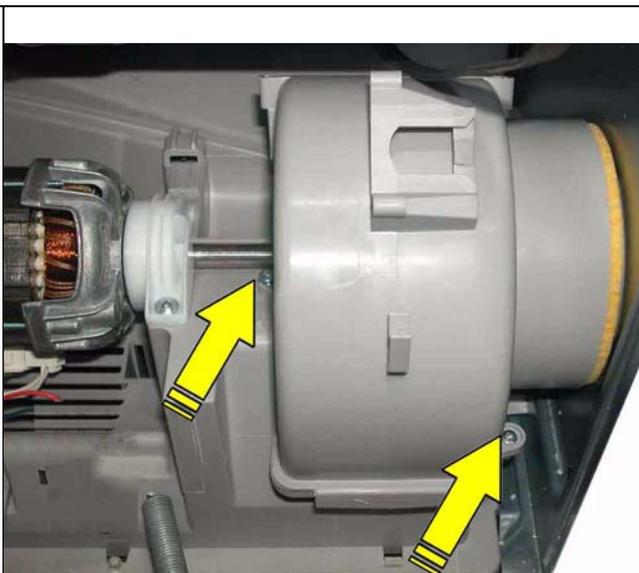
Destornillar los tres tornillos que la fijan a la base y extraerla.



11.20 Tapa tornillo patrón trasero (circulación aire frío)

Destornillar el tornillo.

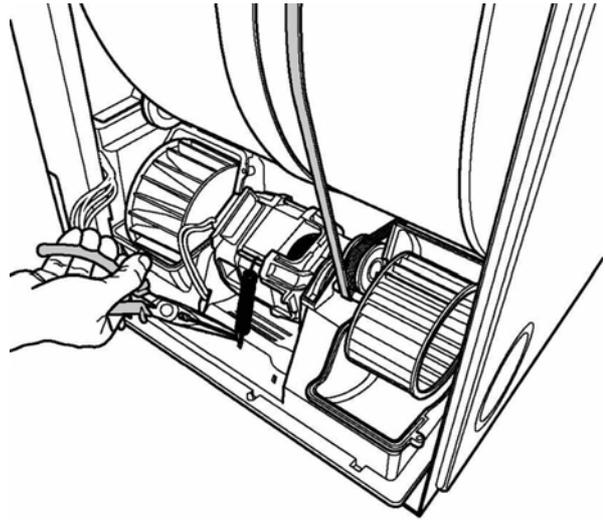
Desenganchar el tornillo patrón de los tres ganchos (dos laterales y uno inferior) que fijan la tapa a la base y extraerla.



11.21 Motor rotación tambor

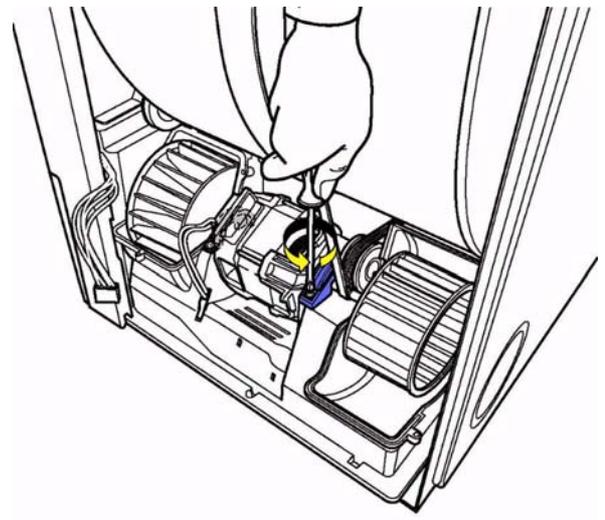
Tras haber extraído las tapas de los dos tornillos patrón, es posible intervenir sobre el motor de rotación del tambor.

Extraer el muelle de tensado de la correa.



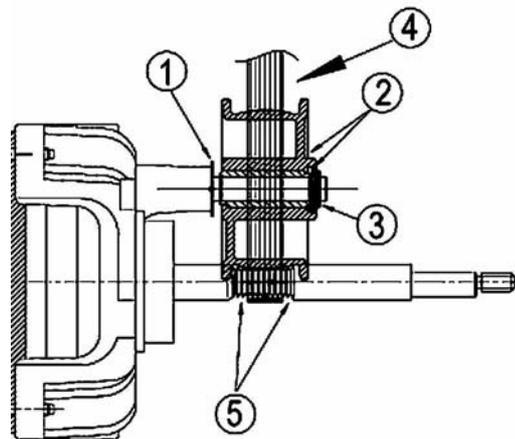
Destornillar los tornillos que fijan las abrazaderas de fijación del motor delantero y trasero, girarlas hacia arriba y extraerlas.

Girar todo el bloque del motor (compuesto por: el motor y los dos ventiladores) hacia el interior de la máquina, levantarlo y extraerlo tras haber sacado la correa del ventilador.

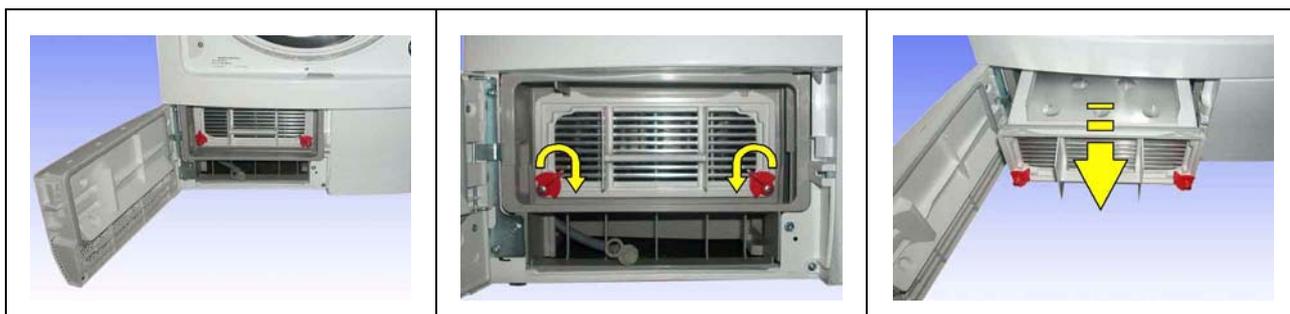


Notas para montar el rodillo tensado correa/correa

1. Distanciador.
2. Rodillo tensor de correa con distanciador incorporado.
3. Anillo elástico.
4. Correa en posición central.
5. Dejar libres las dos gargantas en los dos lados de la polea.



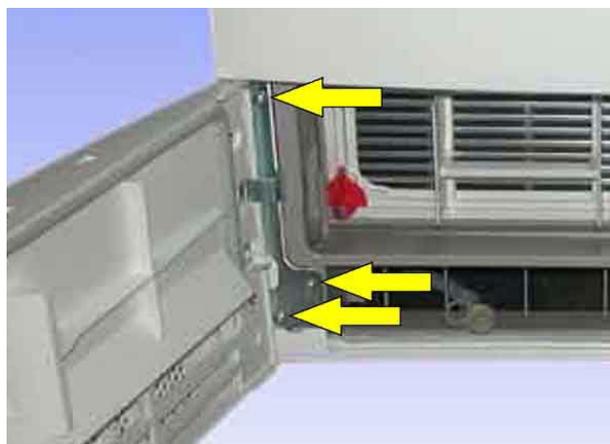
11.22 Condensador (intercambiador de calor)



Abrir la portezuela, girar los dos retenes y extraer el intercambiador de calor hacia abajo.

11.23 Portezuela delantera

Destornillar los tornillos que la fijan a la fachada.
Para extraer la junta es suficiente extraerla de su asiento.
Para acceder al botón de apertura, destornillar los tornillos de fijación en el interior de la portezuela y desenganchar los tres ganchos de fijación superiores

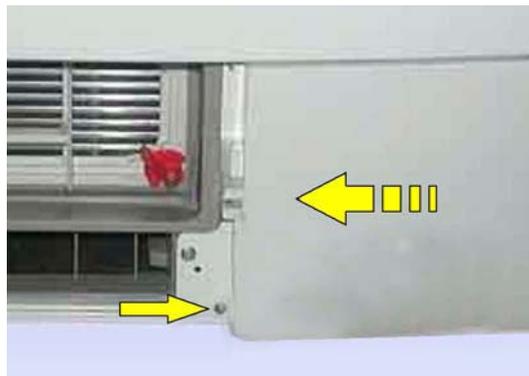


Para montar de nuevo la portezuela en el asiento, prestar atención a que los tres ganchos entren en sus asientos; a continuación, atornillar los tornillos de fijación.

Controlar que cuando la portezuela esté cerrada, el reborde actúe sobre la palanca del microbox; de lo contrario, la secadora no recibe alimentación.

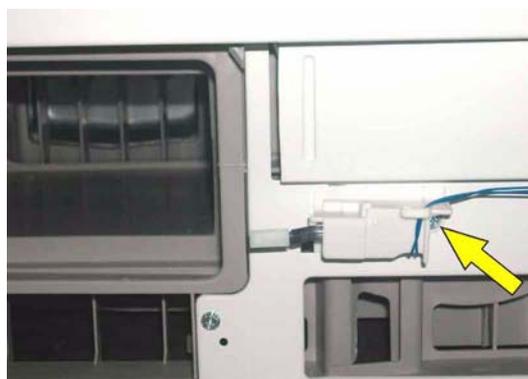
11.24 Zócalo

Para quitar el zócalo: destornillar el tornillo que lo fija a la fachada, moverlo hacia el interior de la máquina y extraerlo.



11.25 Microinterruptor de la puerta

Una vez quitado el zócalo se puede acceder al microinterruptor puerta. Destornillar el tornillo que fija el soporte del microinterruptor a la fachada. Moverlo hacia el centro de la máquina y extraerlo.

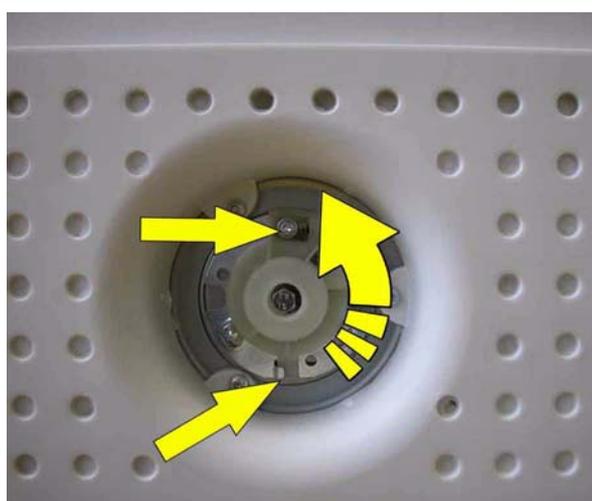


11.26 Cepillo posterior

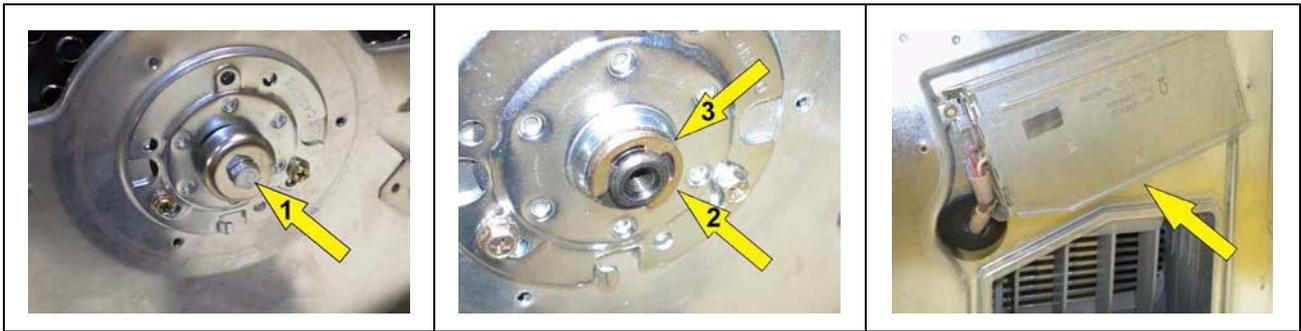
Destornillar el tornillo que fija la protección del perno del tambor.

Girar la protección del tambor lo suficiente como para que salga el gancho de fijación por la parte inferior.

En el interior de la protección se encuentra el cepillo.



11.27 Respaldo



Quitar el tablero superior.

Desenroscar el tornillo que fija el soporte del depósito.

Extraer los laterales derecho e izquierdo.

Quitar la protección del aire posterior.

Quitar el cepillo posterior.

Desenroscar el tornillo que fija la boquilla (1).

Extraer el anillo Benzing (2) y la arandela de engrosamiento (3).

Desconectar la caja de bornes del grupo de caldeo.

Desconectar los conectores del tablero de bornes principal.

Desenroscar los tornillos que fijan el respaldo a los travesaños y al basamento.

Debajo del grupo calentador hay un tornillo que fija el respaldo al basamento.

11.28 Correa y Cesto

Quitar el tablero superior.

Extraer los laterales.

Extraer el respaldo.

Quitar la tapa del caracol posterior.

Extraer la correa.

Extraer el cesto.

11.29 Conducto

Quitar el tablero superior.

Extraer el respaldo.

Extraer el cesto.

Destornillar los tornillos que lo fijan a las bisagras y a las plaquitas de las bisagras.

Extraer el conducto.

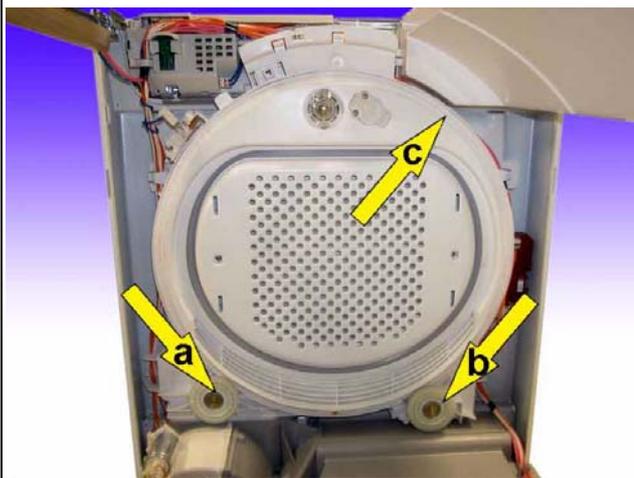
11.30 Rodillos conducto

Quitar el tablero superior.

Extraer el respaldo.

Quitar el cesto.

Destornillar los tornillos (a) e (b) que los fijan al conducto.



11.31 Sello del aire delantero y trasero

Para el sello del aire delantero (C) es suficiente extraerlo de su asiento.

Para el sello del aire trasero es suficiente extraerlo del anillo que está fijado al respaldo.

Notas para armar de nuevo la junta trasera del tambor

A technical drawing of the drum seal assembly. It shows a cross-section of the drum with a seal ring. Label '1' points to the top part of the seal, and label '2' points to the bottom part. Dimensions include 30mm ± 5, 20°, and 20°.	A technical drawing showing a cross-section of the drum seal assembly. A yellow arrow points down to a hole in the seal. A blue and red icon is shown next to the hole.	A technical drawing of the drum seal assembly. A blue and red icon is shown next to the seal. A circular callout shows a magnified view of the seal's surface.
<p>Posición unión junta.</p>	<p>Posición orificio de compensación.</p>	<p>Tras haber sustituido la junta trasera, lubricar uniformemente la entera superficie del fieltro con 1 gramo de aceite de silicona cód. recambio 5023 72 70-00/9.</p>

12 REVERSIBILIDAD DE LA PUERTA

Destornillar los tornillos que fijan las bisagras al mueble (1) y extraer la puerta.

Destornillar los tornillos que fijan las plaquitas de la bisagra (2) y fijarlas en lugar de las bisagras de la puerta (1).

Extraer el depósito.

Quitar el tablero superior.

Extraer los laterales derecho e izquierdo.

Extraer el tapón del orificio de la fachada (4), prestando atención a que para extraerlo se debe aplastar contra sí mismos los ganchos de bloqueo al mueble.

Destornillar los tornillos que fijan el cierre de la puerta (3) al mueble y extraerlo.

Desconectar el conector del cierre de la puerta.

Extraer el encintado del cableado y poner a un lado el cableado del cierre de la puerta del cableado general.

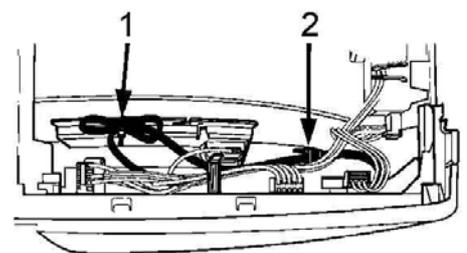
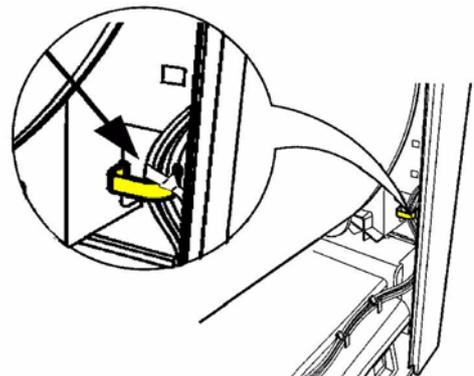
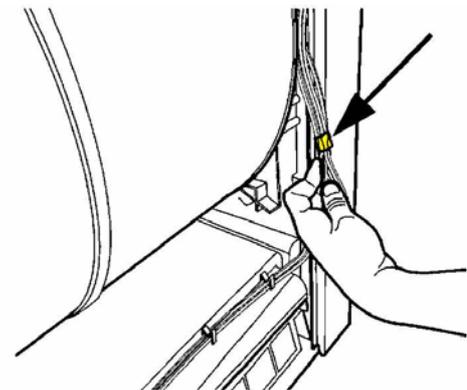
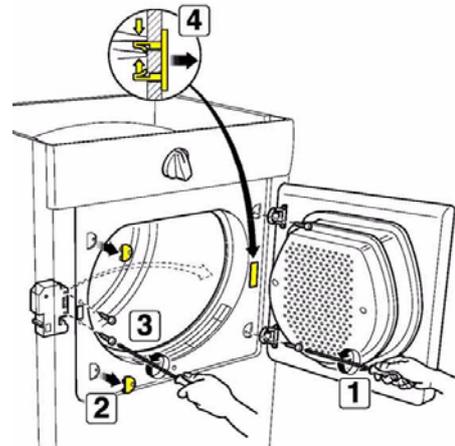
Restablecer el encintado como al origen (para el cableado general).

Introducir el cableado general en el gancho puesto en el conducto y colocarlo de forma que se encuentre en paralelo a la fachada y no se corra el riesgo de que entre en contacto con el tambor.

Bloquearlo con una abrazadera al gancho.

Introducirlo debajo de la tapa del módulo, fijarlo en los ganchos del conducto (2) y extraer el cableado por la parte opuesta al mueble.

Fijar el cableado en exceso con una abrazadera a la protección del cableado (1).



Introducir el conector en el cierre de la puerta y fijarlo con los tornillos en la fachada (5).

Prestar atención a que el cableado no se aplaste entre el cierre de la puerta y la fachada.

Controlar que el cableado se encuentre en el interior de todos los ganchos que han sido involucrados para la extracción del cableado del cierre de puerta.

Introducir el tapón del orificio de la fachada en el orificio del cierre de la puerta (4).

Extraer las bisagras, tras haber sacado los tornillos (6).

Extraer las plaquitas de la bisagra de la puerta (7).

Extraer la plaquita del reborde de la puerta (8).

Extraer el reborde de la puerta (9).

Introducir a presión las plaquitas de las bisagras (7).

Introducir la plaquita del reborde de la puerta (8).

Introducir el reborde de la puerta (9).

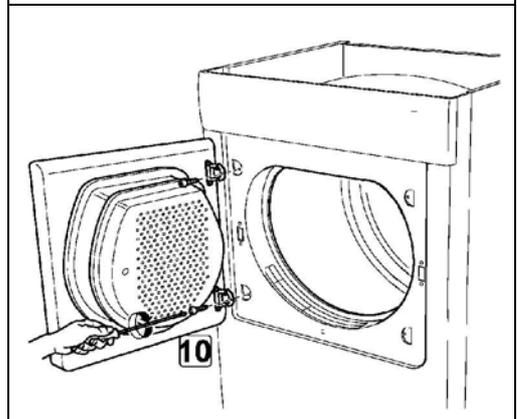
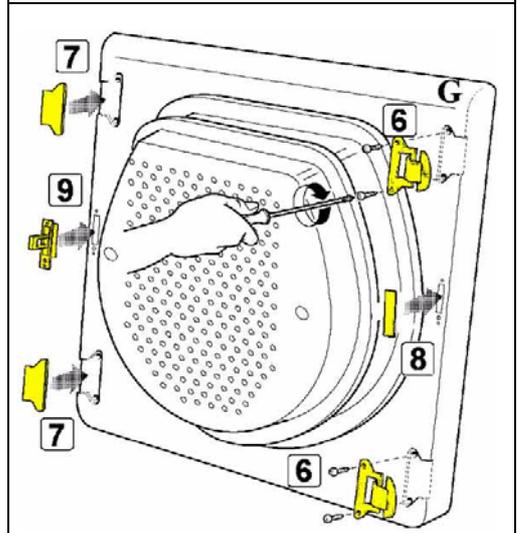
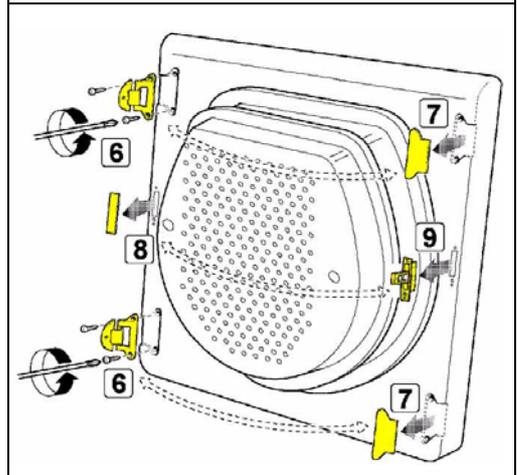
Fijar las bisagras con los tornillos (6).

Posicionar la puerta por el lado opuesto al de la secadora y fijar las bisagras con los tornillos (10).

Montar de nuevo los laterales izquierdo y derecho (atornillar de nuevo los tornillos de fijación en sus posiciones originales; de lo contrario, se interrumpe la continuidad de la tierra o masa).

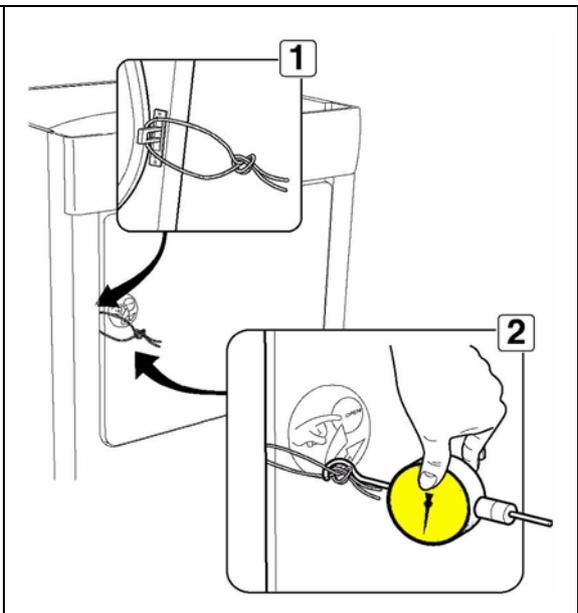
Montar de nuevo el tablero.

Colocar de nuevo la etiqueta "Push-Push".



13 ENSAYO FINAL DEL CIERRE DE LA PUERTA

Para controlar si el cierre de la puerta, tras la reversibilidad, cumple con las normas de seguridad, realizar las siguientes operaciones

<p>Preparar un cordón (1) (de cuerda, hilo, etc.).</p> <p>Aplicarlo alrededor del reborde, cerrar la puerta.</p> <p>Controlar la carga de seguridad de la apertura de la puerta de la siguiente manera:</p> <p>Enganchar el dinamómetro al cordón (2).</p> <p>Halar del instrumento perpendicularmente a la puerta, el índice deberá indicar entre un MÁX. de 51 NEWTON (equivalente a 5,1 kg) y un MÍN. de 38,2 NEWTON (equivalente a 3,8 kg.).</p>	 <p>The diagram consists of two parts. Part 1, labeled '1', shows a cord being looped around the top edge of a door frame. Part 2, labeled '2', shows a hand pulling on a yellow dynamometer that is attached to the cord. Arrows indicate the direction of force applied to the dynamometer.</p>
--	---

N.B.: El sistema de cierre ha sido diseñado para permitir que, si un niño accidentalmente quedara atrapado en el interior de la secadora, el mismo pueda abrirla empujando la puerta.

La máquina cumple con las normas en vigor.