



MANUAL DE SERVICIOS

SERVICE MANUAL

LAVADORAS DE ROPAS TOP LOAD
ETL22/ETL22A/LF10/LF12/LQ10/LQ12/TOP26/
TOP26A/TOP30/TOP30A/TOP30Y/FWL30SA/
FWL30SY/WWL30SA

TOP LOAD WASHING MACHINES

REVISIÓN 5

REVISION 5

1. INFORMACIONES GENERALES	4
2. NOMENCLATURA	4
2.1 Modelos	4
2.2 Descripción del Código Comercial	5
2.3 Etiqueta de Identificación	6
3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	7
4. INSTALACIÓN	8
4.1 Material Utilizado	8
4.2 Etapas	8
4.3 Conexión Eléctrica	9
4.4 Disyuntor	9
4.5 Localización	9
5. OPERACIÓN	9
5.1 Expendedor de distribución de Jabón, Suavizante y Blanqueador Dispenser	9
5.2 Panel de Control	10
5.3 Programas	12
5.4 Recomendaciones para Lavado	15
5.5 Tabla Básica para Calcular el Peso de la Ropa	15
5.6 Secuencia de Operaciones (Como Usar)	15
6. SÍMBOLOS INTERNACIONALES PARA EL TRATAMIENTO DE TELAS	16
7. FUNCIONAMIENTO	17
7.1 Descripción de la Lavadora de Ropas	17
7.1.1 Compartimento	17
7.1.2 Conjunto Tanque	17
7.1.3 Conjunto Canasto	17
7.1.4 Sistema de Amortiguación de Impactos	18
7.1.5 Expendedor de Distribución de Jabón, Suavizante y Blanqueador (Dispenser)	18
8. LIMPIEZA Y CONSERVACIÓN	18
8.1 Limpieza Externa	18
8.2 Limpieza Interna	18
8.3 Expendedor de Distribución de Jabón, Suavizante y Blanqueador (Dispenser)	18
8.4 Filtro de Entrada de Agua	18

9. MONTAJE Y DESMONTAJE	18
9.1 HERRAMIENTAS	18
9.2. ACCESO A LOS COMPONENTES DE LA LAVADORA	19
9.2.1 Panel Posterior	19
9.2.2 Tope	19
9.2.3 Tapa	19
9.2.4 Panel de Control	19
9.3 DESMONTAJE DE LOS COMPONENTES DE LA LAVADORA	19
9.3.1 Tablero electrónico	19
9.3.2 Presostato	19
9.3.3 Válvula de Entrada de Agua	19
9.3.4 Bomba de Drenaje	19
9.3.5 Bulbo del Presostato	19
9.3.6 Cubierta del Tanque	19
9.3.7 Agitador	19
9.3.8 Canasto	19
9.3.9 Sello Mecánico de Agua	20
9.3.10 Tanque	20
9.3.11 Amortiguación (Barras del Tanque)	20
9.3.12 Motor	20
9.3.13 Transmisión	20
9.3.14 Freno de la Transmisión	20
10. DESCRIPCIÓN Y PRUEBA DE LOS PRINCIPALES COMPONENTES	21
10.1 Dispositivo de Seguridad de la Tapa	21
10.2 Presostato	21
10.3 Válvula de Entrada de Agua	22
10.4 Bomba de Drenaje	23
10.5 Capacitor	23
10.6 Motor	24
10.7 Protector de Sobrecarga	24
10.8 Resistencia de Calentamiento	24
10.9 Termostato	25
10.10 Tablero electrónico (ETL22/ETL22A/LF10/LQ10/TOP26/TOP26A con timer)	25
10.11 Tablero electrónico (LF10/LF12/LQ10/LQ12/TOP30/TOP30A/TOP30Y/FWL30SA/FLW30SY WWL30SA con llave selectora)	29
10.12 Test de continuidad de los componentes por el tablero electrónico (LF10/LF12/LQ10/LQ12/TOP30/ TOP30A/TOP30Y/FLW30SA/FLW30SY/WWL30SA con llave selectora)	35
10.13 Test de salida de tensión por el tablero electrónico (LF10/LF12/LQ10/LQ12/TOP30/TOP30A/TOP30Y/ FLW30SA/FLA30SY/WWL30SA con llave selectora)	37
10.14 Timer	41
11. DIAGRAMAS ELÉCTRICOS	42
11.1 Diagrama Eléctrico Lavadoras ETL22/TOP26 127V-220V/50-60Hz	42
11.2 Diagrama Eléctrico Lavadoras ETL22A/TOP26A 127V-220V/50-60Hz	43
11.3 Diagrama Eléctrico Lavadoras LF10 220V/50Hz con timer	44
11.4 Diagrama Eléctrico Lavadoras LQ10 220V/50Hz con timer	45
11.5 Diagrama Eléctrico Lavadoras LF10/LF12/TOP30 220V/50Hz con llave selectora	46
11.6 Diagrama Eléctrico Lavadoras LQ10/LQ12/TOP30A/FWL30SA/WWL30SA 220V/50Hz con llave selectora	47
11.7 Diagrama Eléctrico Lavadoras TOP30Y y FLW30SY	48
12. CARTAS DE TIEMPO	49
12.1 Carta de Tiempo modelos ETL22, ETL22A, TOP26 y TOP26A	49
12.2 Carta de Tiempo modelos LF10, LF12, LQ10, LQ12, TOP30, TOP30A, FLW30SA y WWL30SA	50
13.3 carta de Tiempo modelos TOP30Y y FWL30SY	51

1. INFORMACIONES GENERALES

Las lavadoras de ropas electrónicas ELECTROLUX son proyectadas con el objetivo de facilitar y mejorar la calidad del lavado de ropas.

Este manual se destina al mantenimiento de los siguientes modelos de lavadoras de ropas: ETL22, ETL22A, LF10, LF12, LQ10, LQ12, TOP26, TOP26A, TOP30, TOP30A, TOP30Y, FWL30SA, FWL30SY y WWL30SA.

2. NOMENCLATURA

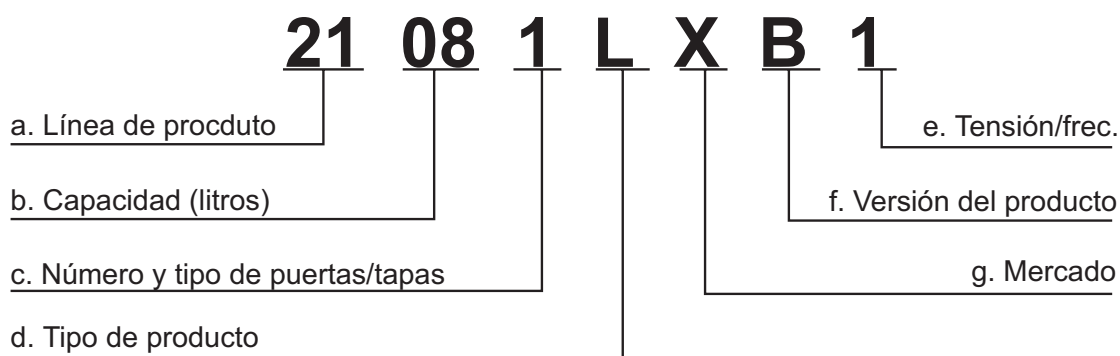
2.1 MODELOS PRODUCIDOS

LAVADORAS TOP LOAD				
Modelo	Código del Modelo	Código Comercial	PNC	Inicio de Producción
Lavadora de Ropas Top Load 8kg Electromecánica	ETL22	21081DFC306	913514088	SEPTIEMBRE/2002
		21081DQC106	913514100	
		21081DZC106	913514101	
		21081DCC106	913514102	
		21081D6C206	913514109	
		21081DEC306	913514112	
		21081DUC306	913514113	
		21081DDC306	913514114	
Lavadora de Ropas Top Load 8kg Electromecánica com Autocalentamiento	ETL22A	21081LFB306	913514089	SEPTIEMBRE/2002
		21081LQB106	913514103	
		21081LZB106	913514104	
		21081LCB106	913514105	
		21081L6B306	913514110	
		21081LEB306	913514116	
		21081LUB306	913514117	
		21081LDB306	913514118	
Lavadora de Ropas Top Load 8kg Electromecánica	TOP26	21101DQC106	913415188	NOVIEMBRE/2003
		21101D6C206	913514189	
Lavadora de Ropas Top Load 8kg Electromecánica com Autocalentamiento	TOP26A	21081LQC106	913514210	DECIEMBRE/2004
Lavadora de Ropas Top Load 10,2kg Electromecánica	LF10	21101CFA306	913514249	AGOSTO/2006
		21101CEA306	913514250	ABRIL/2007
		21101CDA306	913514387	
	TOP30	21101C6A206	913514358	
		21101CQA106	913514359	
		21101CZA106	913514360	
	LF12	21101CCA106	913514361	
		21101CFB306	913514393	
Lavadora de Ropas Top Load 10,2kg Electromecánica com Autocalentamiento	LQ10	21101CUA306	913514357	ABRIL/2007
		21101CDB306	913514394	
	LQ10	21101DFA306	913514251	AGOSTO/2006
		21101DEA306	913514252	FEBRERO/2007
	TOP30A	21101DQA106	913514362	
		21101DZA106	913514363	ABRIL/2007
	LQ12	21101DCA106	913514394	
	LQ12	21101DFB306	913514388	ABRIL/2007
Lavadora de Ropas Top Load 10,2kg Electromecánica con Dos Entradas de Agua	FLW30SA	21101DJA2F6	913514391	
		21101D8A906	913514364	MARZO/2008
	WWL30SA	21101D8A9W6	913514443	
		21101D8A9W6	913514443	ABRIL/2007
	TOP30Y	21101L6A206	913514366	
		21101LQA106	913514367	
		21101LQA165	913514368	
		21101LZA106	913514369	
		21101LZA165	913514370	
		21101LCA106	913514371	
		21101LCA165	913514372	
Lavadora de Ropas Top Load 10,2kg Electromecánica con Dos Entradas de Agua	FLW30SY	21101LJA2F6	913514392	ABRIL/2007
		21101LJA2F6	913514392	

2.2 DESCRIPCIÓN DEL CÓDIGO COMERCIAL

El código de modelo está impreso en la etiqueta de identificación, localizada en la parte posterior del compartimento e informa los datos a continuación:

- a- Línea de productos:
21 - Lavadora de Ropas
- b- Capacidad (kg):
08 - 8 kg
10 - 10,2 kg
- c- Número y tipo de puertas / tapas:
1 - Una tapa
- d- Tipo de producto:
C/D - Doméstico
L - Lujo/Doble Entrada de Agua
- e- Tensión / Frecuencia:
1- 110V / 60Hz
2 - 220V / 60Hz
3 - 220V / 50Hz
9 - 240V / 50Hz
- f- Versión del Producto:
A- 1ª versión
B- 2ª versión
C- 3ª versión, y así consecutivamente.
- g- Mercado:
Indica si el producto se destina al mercado interno (B) o externo (X).



2.3 ETIQUETA DE IDENTIFICACIÓN

Nombre oficial

ELECTROLUX DO BRASIL S.A.
SON CARLOS-SP / INDUSTRIA BRASILEÑA
C.G.C. 76.487.032/0002 – 06

Modelo

Campo rellenado con uno de los modelos ETL22, ETL22A, LF10, LF12, LQ10, LQ12, TOP26, TOP26A, TOP30, TOP30A, TOP30Y, FWL30SA, FWL30SY ó WWL30SA.

Código Comercial

Campo rellenado con nueve dígitos alfanuméricos, referente al código comercial del producto.

Tipo

Campo rellenado con un máximo de 60 dígitos, conforme el modelo y especificaciones del producto.

Número de serie

Campo rellenado con ocho dígitos, referente al año, semana de producción y secuencial, siguiendo la lógica = YWWSSSSS, donde Y = último dígito del año; WW = semana en que fue producido el producto; SSSSS = secuencial numérico de producción durante la semana.

Color

Campo rellenado con dos dígitos, referente al color del producto.

Mercado

Campo rellenado con una letra para identificar el mercado.

I - Mercado interno

E – Exportación

Presión máxima

Campo rellenado con un máximo de cinco dígitos, referente a la presión máxima de entrada de agua.

Presión mínima

Campo rellenado con un máximo de cinco dígitos, referente a la presión mínima de entrada de agua.

Capacidad

Campo rellenado con la capacidad en kg de ropas secas.

Rotación

Campo con el número de rotaciones del motor.

Protección

Campo rellenado con el grado de protección de humedad mínimo en lavadoras = "IPX4".

Tensión nominal

Campo rellenado con tres dígitos, referente a la tensión nominal de funcionamiento del producto.

Norma

Campo con cinco dígitos donde debe constar la norma que reglamentó las informaciones del producto.

Corriente

Campo rellenado con un máximo de dos dígitos y un dígito después del punto decimal, referente a la corriente de funcionamiento.

Potencia

Campo rellenado con un máximo de cuatro dígitos, referente a la potencia eléctrica absorbida por el producto.

Potencia de la resistencia

Campo rellenado con un máximo de cinco dígitos numéricos, referente a la potencia eléctrica de la resistencia de calentamiento en el producto.

Banda de tensión

Campo rellenado con la banda de funcionamiento del producto (variación de tensión admisible):
127V - 103 a 135V 220V - 198 a 242V

Frecuencia

Campo rellenado con dos dígitos, referente a la frecuencia eléctrica de funcionamiento.

Electrolux MADE BY ELECTROLUX IN BRASIL ELECTROLUX DO BRASIL S.A. INDUSTRIA BRASILEIRA C.N.P.J. 76.487.232/0002-06			
MODELO	CÓDIGO COMERCIAL		
ETL22A	21081LXB3		
TIPO			
LAVADORA DE ROUPAS TOP LOAD - DOMÉSTICA			
Nº DE SERIE	COR	MERCADO	
11654321	06	E	
PRESSÃO MÁX.	PRESSÃO MÍN.		
0,8 MPa	0,02 MPa		
CAPACIDADE	ROTAÇÃO		
8 kg	700 rpm		
PROTEÇÃO	TENSÃO NOMINAL	ELC	NORMA
IPX4	220 V~		60335
CORRENTE	POTENCIA	POTÊNCIA RESIST.	
8,8A	1950W	1950W	
FAIXA TENSÃO		FREQUENCIA	
198 - 242 V ~		50 Hz	

PROCESSO INTERNO

50

TENSÃO

220 V~

MODELO

ETL22A

E

Nº DE SERIE

11654321

CÓDIGO COMERCIAL

12345678901

3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Modelo	ETL22/TOP26			ETL22A/TOP26A			LF10/LF12/TOP30			LQ10/LQ12/TOP30A/ FWL30SA/WWL30SA			TOP30Y/ FWL30SY	
Capacidad	8 kg Ropa Seca						10,2 kg de ropa seca							
Tensión (V)	127	220	220	127	220	220	127	220	220	127	220*	220	127	220
Banda de Tensión (V)	105 - 135	198 - 242	198 - 242	114 - 135	198 - 242	198 - 242	106 - 132	196 - 242	196 - 242	106 - 132	207 - 264	196 - 242	106 - 132	196 - 242
Frecuencia (Hz)	60	60	50	60	60	50	60	60	50	60	50	50	60	60
Corriente (A)	2,9	1,6	8,9	11,2	8,9	8,8	3,6	1,9	2,1	11,4	6,1	9,0	3,6	1,8
Potencia (W)	353	331	368	1450	1950	1950	463	430	460	1450	1450	1950	463	400
Potencia Resistencia (W)	---	---	---	1450	1950	1950	---	---	---	1450	1450	1950	1450	1450
Presión Entrada Agua (mca)	2,4 à 81													
Consumo (KWh/ciclo)	0,28	0,25	0,26	2,02	2,71	2,59	0,31	0,31	no disponible	2,14	2,70	no disponible	no disponible	no disponible
Consumo Máximo Agua(litros) Nivel de Tolerancia: +/- 5 litros	Extra Bajo: 70 Bajo: 95 Mediano: 125 Alto: 165						Extra Bajo: 75 Bajo: 100 Mediano: 130 Alto: 165							
Velocidad de Agitación (Golpes/Minuto)	Lavado Normal: 74 Lavado Turbolimpieza: 104						Lavado Normal: 58 Turbolimpieza: 98							
Rotación Centrifugación (rpm)	720 +/- 30 670 +/- 30 (21101D8A9W6/21101CEA306/21101DEA306)													
DIMENSIONES SIN ENVOLTORIO														
Altura (mm)	1030 1500													
Altura Máxima com Tapa Abierta (mm)														
Ancho (mm)	660													
Profundidad (mm)	700													
Peso (kg)	50,4													
COMPONENTES Y MATERIAL														
Gabinete	Chapa de Acero Cincado (Tratamiento Galvanizado y Pintura a polvo - Epoxi)													
Tope	Plástico PP (Polipropileno)													
Tapa	Plástico PP (Polipropileno) y Vidrio (Temperado)													
Tanque	Plástico PP (Polipropileno con carga DURA 20)													
Canasto	Plástico PP (Polipropileno con carga DURA 20)													
Caja Control	Plástico ABS													
Apoyos Niveladores	Plástico PS (Poliestireno)													
CARACTERÍSTICAS de FUNCIONAMIENTO														
Seguridad	Dispositivo de Seguridad en la Tapa (Detiene el funcionamiento de la Lavadora siempre que se abra) .													
Filtro	No posee filtro (Hilachas son eliminadas junto con el agua durante el drenaje) .													
Estabilizador	Amortiguación con 4 barras y Canasto con Anillo Hidrodinamico..													

* Modelo LQ10 - 21101D8A906

4. INSTALACIÓN

El local de instalación debe estar preparado por el Consumidor para recibir el producto, cuyas instrucciones están contenidas en el Manual de Instrucciones.

La instalación y regulación de la lavadora pueden ser ejecutadas por el Consumidor o, caso lo desee, por un Servicio Autorizado Electrolux, siendo cobrada una tasa de instalación.

El servicio de instalación incluye:

- Desempaquetar el producto.
- Retirar el calce que sujeta el tanque.
- Ajustar los apoyos niveladores (nivelar la lavadora).
- Instalar las mangueras (entrada de agua y drenaje).
- Conectar la Lavadora en la toma de corriente.
- Orientar al Consumidor sobre la forma correcta de lavar la ropa y los cuidados con la conservación de la Lavadora.

PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN

4.1 MATERIAL UTILIZADO

- Nivel
- Llave para la nivelación de los apoyos (la llave viene con la Lavadora)

4.2 ETAPAS

4.2.1. Con las manos, rompa el plástico del envoltorio.

4.2.2. Retire el tope y los 4 apoyos laterales de poliestireno expandido.

4.2.3. Levante la lavadora cuidadosamente hasta que sea posible la retirada de la base de poliestireno expandido, retire también el calce del motor. Vuelva la lavadora a la posición normal y ubíquela en el local en que funcionará.

4.2.4. Abra la tapa y remueva el calce de poliestireno expandido que sostiene el tanque. Retire también el manual de instrucciones y los accesorios que lo acompañan.

4.2.5. Conecte el lado curvo de la manguera de entrada de agua girando el tarugo de fijación en la lavadora. Fije el otro lado de la manguera a una canilla (rosca de $\frac{3}{4}$ de pulgada). La presión de entrada de agua debe estar entre 0,2 y 10,0 Kgf/cm². Caso exceda los 10,0 Kgf/cm² utilice un reductor.

➔ OBSERVACIÓN

El ancho de la manguera de entrada de agua es de 1,20m y el de la manguera de drenaje es de 1,60m.

4.2.6. Introduzca la curva plástica que acompaña la Lavadora en la extremidad de la manguera de escurrimiento de agua. Ubique la manguera sobre el borde del tanque o del tubo de desagüe para las cañerías, respetando la altura máxima de 140 cm.

➔ OBSERVACIÓN

La altura mínima de 90 cm es garantizada por la fijación, al panel posterior de la lavadora de la Manguera de Drenaje, a través de una abrazadera que no debe ser removida.

Evite doblar la manguera.

El tubo de desagüe debe tener el diámetro mínimo de 50 mm (2").

4.2.7. Con la Lavadora ya en su ubicación definitiva y usando un nivel, ajuste los apoyos hasta que la lavadora esté seguramente apoyada, con los cuatro apoyos en el piso. Si es posible, nivele con los apoyos frontales. No es necesario el uso de un sujetador de tornillo puesto que la deformación de los apoyos en contacto con la base impide que se suelten los tornillos.

IMPORTANTE

La nivelación es fundamental para el perfecto funcionamiento de la lavadora. Está prohibido utilizar apoyos que no sean originales.

4.3 CONEXIÓN ELÉCTRICA

Antes de conectar la lavadora en la toma de corriente eléctrica, cerciórese que:

- 4.3.1. El cliente posea instalación eléctrica compatible con la potencia de la máquina, conforme la norma de la ABNT NBR5410 ó 9410. Esta norma supone que el cableado mínimo para las tomas de corriente sea de 2,5 mm²
- 4.3.2. La existencia de cable a tierra y disyuntor térmico exclusivo, en local próximo y de fácil acceso. Si no fuera así, instale sólo la lavadora después que el cliente proporcione las condiciones eléctricas para la instalación.
- 4.3.3. El tomacorriente de la lavadora y la toma de corriente eléctrica deben ser compatibles para evitar el uso de adaptadores. De ser necesario, sustituya la toma de corriente existente por una compatible al tomacorriente de la lavadora.
- 4.3.4. La tensión de alimentación eléctrica corresponde a la tensión especificada en la lavadora 127 ó 220V, conforme la etiqueta en el cabo de alimentación.

IMPORTANTE

Con el auxilio de un multímetro, verifique si el valor de la tensión se encuentra dentro de los límites de variación especificados para la lavadora.

4.4 DISYUNTOR

Es obligatoria la instalación de disyuntores térmicos exclusivos para la lavadora, en local próximo y de fácil acceso. Los disyuntores deben poseer los siguientes valores:

ETL22//TOP26

127V		220V Bifásico		220V Monofásico	
Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
1 en la Fase	15A	1 Bipolar	10A	1 en la Fase	10A

ETL22A/LF10/LF12/LQ10/LQ12/TOP26A/TOP30/TOP30A/TOP30Y/FLW30SA/FLW30SY/WWL30SA

127V		220V Bifásico		220V Monofásico	
Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
1 en la Fase	20A	1 Bipolar	15A	1 en la Fase	15A

4.5 LOCALIZACIÓN

La lavadora debe ser instalada sobre un piso firme y plano, en local aireado y a una distancia que no vaya a propiciar la incidencia de corrosión del compartimento en función de la humedad.

5. OPERACIÓN

5.1 EXPENDEDOR DE DISTRIBUCIÓN DE JABÓN, SUAVIZANTE Y BLANQUEADOR

Este es un dispositivo que, según el solenoide de la válvula accionado, distribuye automáticamente, a través de un flujo de agua, el jabón del lavado y el blanqueador. Aquí también es distribuido el suavizante.

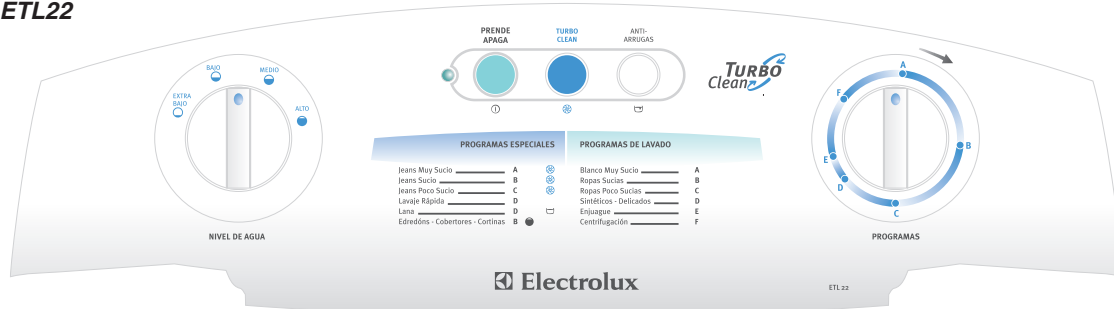
Para usar el expendedor de distribución, coloque la cantidad de jabón, suavizante y blanqueador dentro del expendedor, conforme muestra la ilustración a continuación:

Para definir las cantidades de jabón (Mínimo, Mediano y Máximo) suavizante y blanqueador (Nivel Máximo), verifique las indicaciones del expendedor.

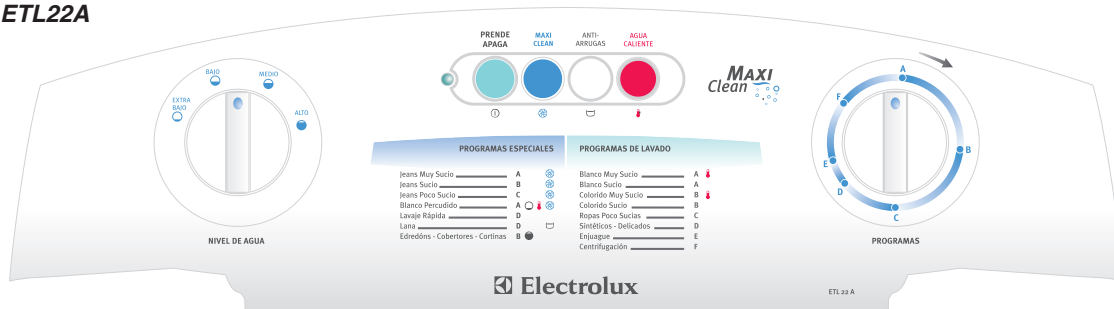
5.2 PANEL DE CONTROL

Todas las programaciones de la Lavadora de Ropas son accionadas a través del panel de control, conforme los dibujos a continuación:

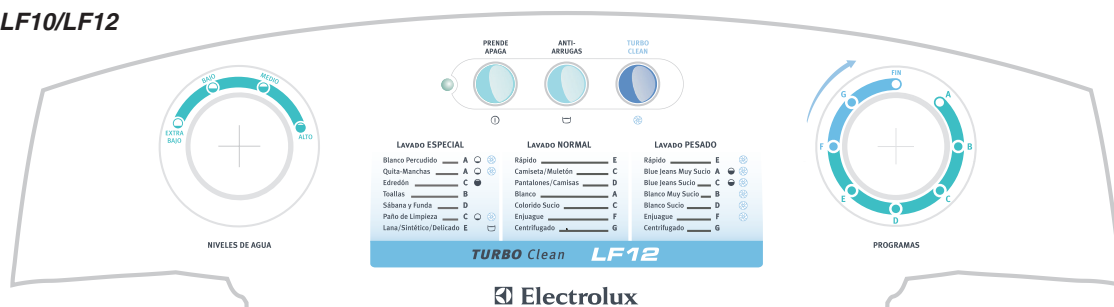
Panel ETL22



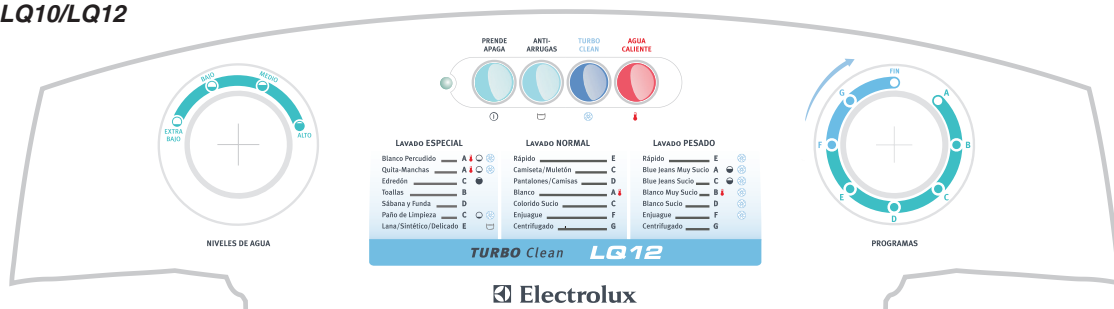
Panel ETL22A



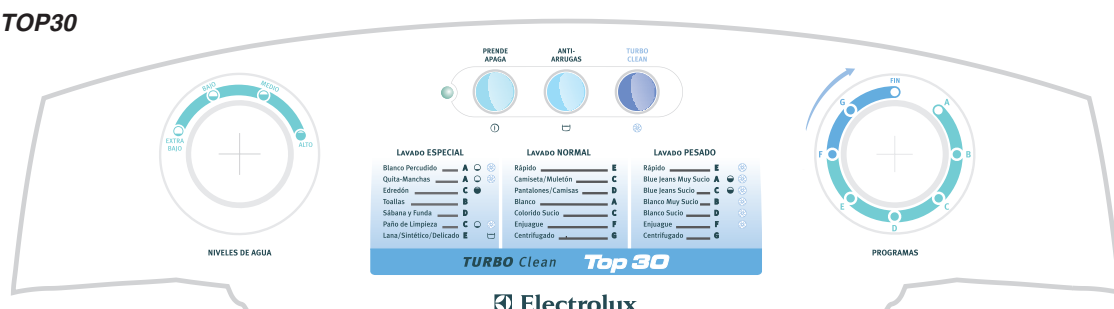
Panel LF10/LF12



Panel LQ10/LQ12



Panel TOP30



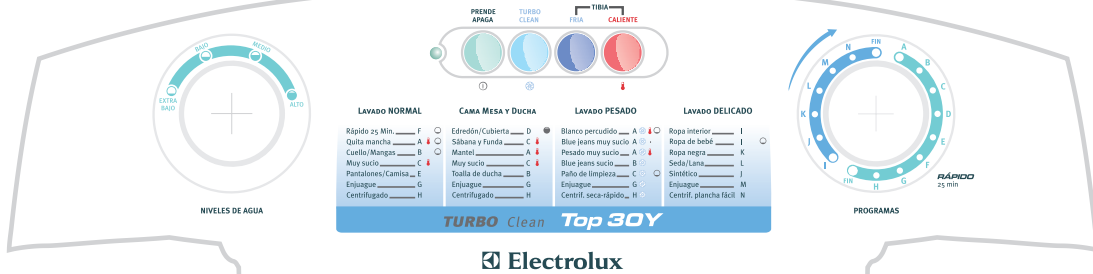
Panel TOP30A



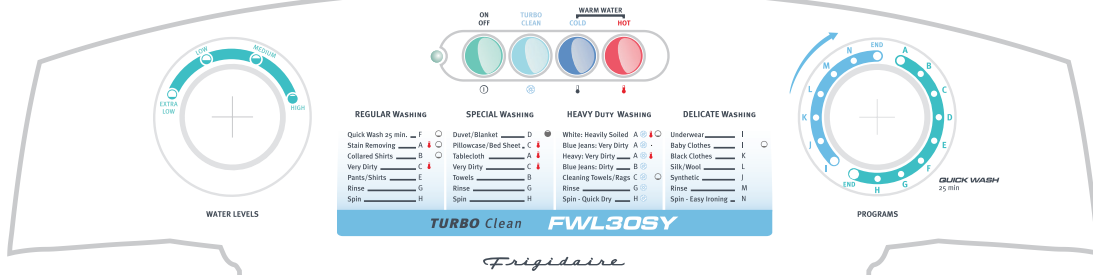
Panel FWL30SA



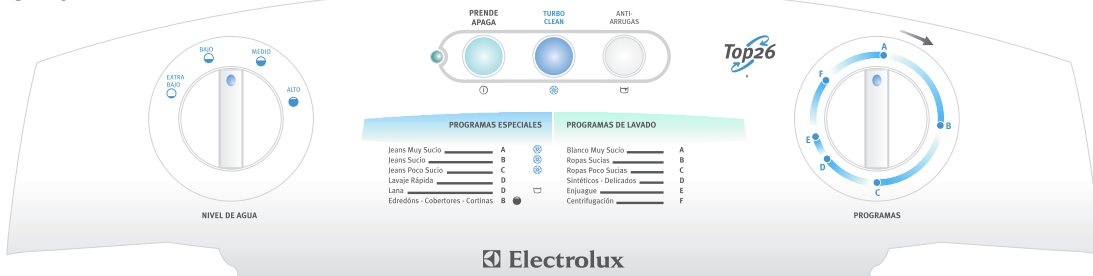
Panel TOP30Y



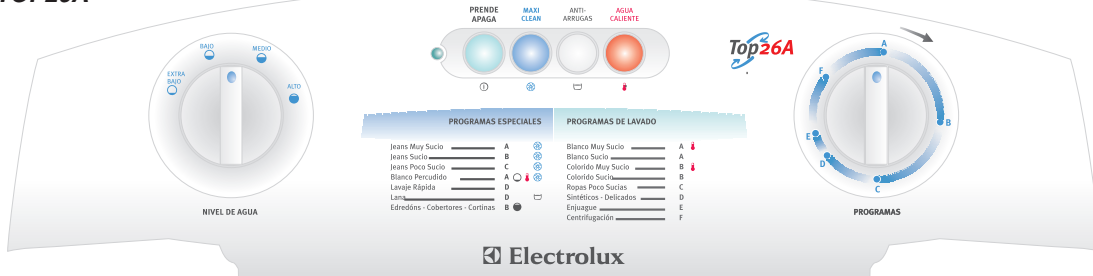
Panel FWL30SY

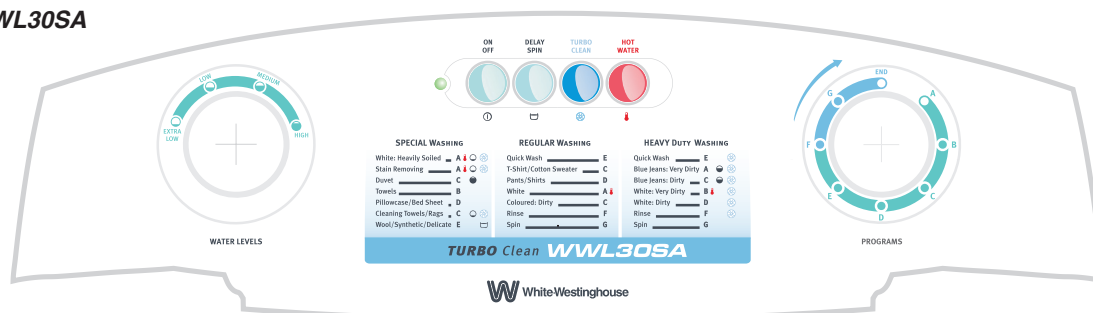


Panel TOP26



Panel TOP26A





5.3 PROGRAMAS

Estas Lavadoras Electrolux permiten la selección de los siguientes programas:

ETL22/TOP26 – 12 Programas

Nº	PROGRAMA	TIMER - TECLAS
1	Blanco Muy Sucio	A
2	Ropas Sucias	B
3	Ropas Poco Sucias	C
4	Sintéticos - Delicados	D
5	Enjuague	E
6	Centrifugación	F
7	Jeans Muy Sucio	A + Turbolimpieza
8	Jeans Sucio	B + Turbolimpieza
9	Jeans Poco Sucio	C + Turbolimpieza
10	Lavaje Rápida	D
11	Lana	D + Postergar Centrifugación
12	Edredóns - Cobertores - Cortinas	B + Nivel Alto

ETL22A/TOP26A - 15 Programas

Nº	PROGRAMA	TIMER - TECLAS
1	Blanco Muy Sucio	A + Agua Caliente
2	Blanco Sucio	A
3	De Colores Muy Sucio	B + Agua Caliente
4	De Colores Sucio	B
5	Ropas Poco Sucias	C
6	Sintéticos - Delicados	D
7	Enjuague	E
8	Centrifugación	F
9	Jeans Muy Sucio	A + Turbolimpieza
10	Jeans Sucio	B + Turbolimpieza
11	Jeans Poco Sucio	C + Turbolimpieza
12	Blancos Percudidos	A + Nivel Extra Bajo + Agua Caliente + Turbolimpieza
13	Lavaje Rápida	D
14	Lana	D + Postergar Centrifugación
15	Edredóns - Conertores - Cortinas	B + Nivel Alto

En el tiempo de duración de los programas no fue considerado el tiempo necesario para llenar la lavadora, pues el llenado depende de la presión de entrada de agua de la residencia.

LAVADO ESPECIAL	TIMER - TECLAS	TIEMPOS
Blanco Percudido	A + Turbo Clean + Nivel Extra Bajo +Agua Caliente*	2h 14min.
Quita-Manchas	A + Turbo Clean + Nivel Extra Bajo +Agua Caliente*	2h 14min.
Edredón	C + Nivel Alto	1h 30 min.
Toallas	B	1h 58min.
Sábana y Funda	D	52 min.
Paño de Limpieza	C + Turbo Clean + Nivel Extra Bajo	1h 30 min.
Lana/Sintético/Delicado	E + Anti-Arrugas	36 min.
LAVADO NORMAL	TIMER - TECLAS	TEMPOS
Rápido	E	36 min.
Camiseta/Muletón	C	1h 30 min.
Pantalones/Camisas	D	52 min.
Blanco	A + Agua Caliente*	2h 14 min.
Colorido Sucio	C	1h 30 min.
Enjuague	F	26 min.
Centrifugado	G	14 min.
LAVADO PESADO	TIMER - TECLAS	TEMPOS
Rápido	E + Turbo Clean	36 min.
Blue Jeans Muy Sucio	A + Turbo Clean + Nivel Medio	2h 14min.
Blue Jeans Sucio	C + Turbo Clean + Nivel Medio	1h 30 min.
Blanco Muy Sucio	B + Turbo Clean + Agua Caliente*	1h 58min.
Blanco Sucio	D + Turbo Clean	52 min.
Enjuague	F + Turbo Clean	26 min.
Centrifugado	G	14 min.

* Para los modelos LQ10, LQ12 y TOP30A.

Los programas son seleccionados en el Panel de Control a través del botón del Timer/Llave y de las Teclas. En el tiempo de duración de los programas no fue considerado el tiempo necesario para llenar la lavadora, pues el llenado depende de la presión de entrada de agua de la residencia.

CAMA, MESA Y DUCHA	TIMER - TECLAS	TIEMPOS
Edredón/Cubierta	D + Nivel Edredón	47min.
Sábana Y Funda	C + Agua Caliente	58 min.
Mantel	A + Agua Caliente	1h 20 min.
Muy Sucio	C + Agua Caliente	58min.
Toalla de Ducha	B	1 h 09 min.
Enjuague	G	21 min.
Centrifugado	H	12 min.
LAVADO NORMAL	TIMER - TECLAS	TEMPOS
Rápido	F + Nivel Extra Bajo	25 min.
Quita-Manchas	A + Nivel Extra Bajo +Agua Caliente	1h 20 min.
Cuello/Mangas	B + Nivel Extra Bajo	1h 08 min.
Muy Sucio	A + Agua Caliente	58 min.
Pantalones/Camisa	E	36 min.
Enjuague	G	21 min.
Centrifugado	H	12 min.
LAVADO PESADO	TIMER - TECLAS	TEMPOS
Blanco Percudido	A + Turbo Clean + Nivel Extra Bajo + Agua Caliente	1 h 20 min.
Blue Jeans Muy Sucio	A + Turbo Clean	1h 20 min.
Pesado Muy Sucio	A + Turbo Clean + Agua Caliente	1h 20 min.
Blue Jeans Sucio	C + Turbo Clean	1h 20 min.
Blanco Muy Sucio	B + Turbo Clean + Agua Caliente	1h 58min.
Paño Limpieza	C + Turbo Clean + Nivel Extra bajo	58 min.
Enjuague	G + Turbo Clean	21 min.
Centrifugado seca -rápido	H + Turbo Clean	12 min.
LAVADO DELICADO	TIMER - TECLAS	TEMPOS
Ropa Interior	I	46 min.
Ropa de Bebé	I + Nivel Extra Bajo	46 min.
Ropa Negra	K	31 min.
Seda/Lana	L	23 min.
Sintético	J	38 min.
Enjuague	M	21 min.
Centrifugado plancha-facil	N	12 min.

Los programas son seleccionados en el Panel de Control a través del botón del Timer/Llave y de las Teclas. En el tiempo de duración de los programas no fue considerado el tiempo necesario para llenar la lavadora, pues el llenado depende de la presión de entrada de agua de la residencia.

5.4 RECOMENDACIONES PARA LAVADO

Antes de colocar la ropa en la máquina:

- Cierre los botones de presión y cremalleras.
- Refuerce los botones que estén flojos o retírelos.
- Remueva ganchos de cortinas y objetos de los bolsillos (clavos, ganchos, alfileres, tornillos, monedas etcétera). Éstos podrían causar serios daños a la lavadora y a las propias ropas.
- Es recomendable hilvanar o remendar las piezas descosidas, además de coser cremalleras y botones sueltos.
- Lave solamente telas cuyas indicaciones en las etiquetas permitan que sean lavadas en lavadoras.
- Seleccione las piezas de ropa de acuerdo con el tipo de tela, color y grado de suciedad, siguiendo la tabla de recomendación de lavado.
- Ropas blancas y de colores deben ser lavadas separadamente para evitar la transferencia de colorantes entre piezas que mancharía las prendas.
- Ropas de lana siempre deben ser lavadas separadamente y con agua fría.
- No use productos químicos propios para lavado a seco.
- Use jabón en polvo o líquido de buena calidad, en la cantidad recomendada por el fabricante. Disuelva el jabón según lo especificado por el fabricante.
- Siga las instrucciones de lavar que constan en las etiquetas de las prendas.
- Puño y cuellos de camisas, que acumulan suciedad fácilmente, deben ser previamente lavados a mano, antes de ponerlos en el lavarropas.
- Trate de utilizar la lavadora siempre con su carga completa.
- Utilice siempre la cantidad de agua suficiente para dejar las ropas sumergidas y permitir que se muevan libremente.



5.5 TABLA BÁSICA PARA CALCULAR EL PESO DE LA ROPA

PESO APROXIMADO DE ROPA SECA			
TIPO DE ROPA	PESO (g)	TIPO DE ROPA	PESO (g)
Pañales	50	Sábana de Soltero	500
Calzoncillos	50	Sábana Doble	1.300
Camisones	100	Colcha de Soltero	1.000
Camiseta	100	Colcha Doble	1.300
Camisa	180	Toallas Pequeñas	150
Pantalón Vaquero	800	Toallas Grandes	450
Pantalón Vaquero Infantil	400	Toallas de Mesa	500
Abrigos Adulto	700	Repasador	60
Abrigos Infantil	400	Edredon de Soltero	900
Pijama	400	Edredon Doble	1.800
Funda	100		

5.6 SECUENCIA DE OPERACIONES






- 1º. Separe las ropas conforme lo indicado en el punto 5.5
- 2º. Abra las ropas y cargue pieza por pieza en la lavadora para que queden bien distribuidas en el canasto, con las ropas de mayor volumen abajo. No enrosque las ropas en el agitador.
- 3º. Coloque el jabón en el expendedor. Use siempre jabón de buena calidad y nunca use más que la cantidad recomendada, para no causar daños en la su lavadora y para evitar manchas en las ropas.
- 4º. Coloque el suavizante y el blanqueador hasta el nivel máximo indicado en el expendedor. Use siempre la cantidad recomendada para evitar manchas en la ropas. Use el blanqueador adecuado según el tipo de ropa.
- 5º. Presione la tecla “Prende/Apaga”
- 6º. Elija el nivel de agua de acuerdo con la cantidad de ropa. Presione la tecla “Nivel de Agua”. Las ropas deben moverse libremente durante el lavado (Agitación).
- 7º. Elija el programa conforme el tipo de tela, el color de la ropa y el grado de suciedad, usando la tabla de recomendaciones de programas localizada en la parte interna de la tapa de la Lavadora.








6. SÍMBOLOS INTERNACIONALES PARA EL TRATAMIENTO DE TELAS

<p>Acción furte</p> 	 <p>Lavado a 95°C</p>	 <p>Lavado a 60°C</p>	 <p>Lavado a 40°C</p>	 <p>Lavado a 30°C</p>	 <p>Lavado delicado a mano</p>	 <p>No lave</p>
<p>Acción delicada</p> 						

 <p>Uso de blanqueador</p>	 <p>Se puede blanquear en agua fría</p>	 <p>No blanquee</p>
---	--	--

 <p>Planche</p>	 <p>Plancha Temperatura Caliente - máx 200°C</p>	 <p>Plancha Temperatura Caliente - máx 150°C</p>	 <p>Plancha Temperatura Caliente - máx 100°C</p>	 <p>No Planche</p>
---	--	--	--	--

 <p>Lavado a seco</p>	 <p>Lavado a seco con cualquier solvente</p>	 <p>Lavado a seco con percloro etileno, gasolina, alcohol puro, R11 y R113</p>	 <p>Lavado a seco con gasolina, alcohol puro y R113</p>	 <p>No lave a seco</p>
--	---	---	--	---

 <p>Secado</p>	 <p>Seque extendido</p>	 <p>Seque colgado</p>	 <p>Seque en la percha</p>	 <p>Puede secar en secadoras con temperatura normal</p>	 <p>Puede secar en secadoras con temperatura reducida</p>	 <p>No seque en secadoras</p>
---	--	--	---	--	--	--

7. FUNCIONAMIENTO

La acción de remover suciedad en la lavadora de ropas se obtiene a través de la combinación de movimientos mecánicos y de la acción química.

Las telas que se ponen en la lavadora se mantienen en constante movimiento de agitación a través del movimiento del agitador. El jabón en polvo es disuelto durante la entrada de agua por el expendedor. La solución agua/jabón en polvo moja la tela y atraviesa las fibras de la prenda, lo que favorece el contacto entre la suciedad y el jabón en polvo. La acción química disuelve la suciedad que será removida por la acción mecánica.

7.1 DESCRIPCIÓN DE LA LAVADORA DE ROPAS

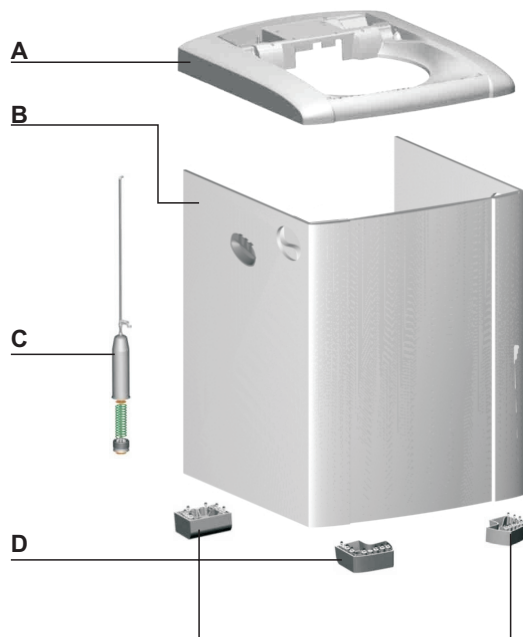
La lavadora de ropas está constituida básicamente por un compartimento general, tapa y tope, conjunto de transmisión, tanque y canasto. La entrada de agua en la lavadora ocurre a través de la válvula de entrada de agua. El agua llega entonces al expendedor de distribución (Dispenser) y, durante el llenado, el agua diluye el jabón y cae sobre la ropa. Durante la agitación, el agua circula del canasto hacia el tanque y vuelve hacia el interior del canasto en un proceso continuo provocado por el movimiento del propio canasto. Después de los ciclos de agitación y remojo, el agua es drenada y empieza el proceso de enjuague, en que la lavadora inicia la primera etapa de centrifugación. Durante esta primera centrifugación la lavadora admite agua limpia (Full Spray) para mejorar el proceso de enjuague. La Lavadora admite, entonces, agua más suavizante, hace el movimiento de agitación y drena el agua para iniciar la segunda centrifugación. Al final de la segunda centrifugación (Final del programa) la ropa está lista para ir a la secadora o para ser tendida en el tendedero o al sol.

7.1.1 Compartimento General

La lavadora de ropas está constituida por un compartimento general en chapa de acero cincado, que recibe tratamiento para evitar la corrosión (Galvanización) y un tratamiento químico para que la limpieza de su superficie sea optimizada y la tinta se adhiera más. El compartimento se pinta con pintura a polvo (Pintura Epoxi) en color blanco. Esta pintura protege el compartimento contra la corrosión y el ataque químico de los productos utilizados para lavar la ropa (Jabón en Polvo y Suavizante).

En el compartimento son fijados los componentes necesarios para el funcionamiento de la lavadora de ropas: amortiguación (barras del tanque), tapa, tope, panel posterior y zapatas:

- A. Tope
- B. Compartimento
- C. Amortiguación
- D. Zapatas



7.1.2 Conjunto Tanque

El conjunto tanque es sostenido por 4 conjuntos de amortiguación (Barras del Tanque) fijados al compartimento. El material del tanque es el Polipropileno con Carga DURA 20.

7.1.3 Conjunto Canasto

El conjunto canasto es sostenido por el conjunto transmisión.

El material del Canasto es el Polipropileno con Carga DURA 20.

7.1.4 Sistema de Amortiguación de impactos

Durante la centrifugación, debido a la alta rotación del canasto, la lavadora está sometida a intensos esfuerzos generados por la distribución irregular de la ropa dentro del canasto. Para disminuir estos esfuerzos la lavadora está equipada con un sistema de amortiguación de impactos. Este sistema está constituido por 4 barras con 8 resortes helicoidales (4 resortes mayores verticales y 4 resortes menores horizontales, conforme muestran las figuras a continuación) que sujetan el tanque al compartimento de la lavadora. El sistema está compuesto también de un Anillo Hidrodinámico en el canasto.

7.1.5 Expendedor de Distribución de Jabón, Suavizante y Blanqueador (Dispenser)

Este componente es responsable por el almacenamiento del jabón, suavizante y blanqueador y, junto con la válvula de entrada de agua, es también responsable por la distribución de estos productos.

8. LIMPIEZA Y CONSERVACIÓN

8.1 LIMPIEZA EXTERNA

La limpieza externa puede hacerse con un trapo suave humedecido en agua tibia y jabón neutro no abrasivo. Después de la limpieza, seque con un paño limpio y suave.

IMPORTANTE

Nunca utilice alcohol, queroseno, gasolina, blanqueadores o cualquier tipo de producto químico abrasivo en la limpieza.

8.2 LIMPIEZA INTERNA

Una vez por mes, coloque 1 litro de blanqueador dentro del canasto. Seleccione el nivel alto y el programa B. Deje que la lavadora complete el programa para garantizar la total remoción de la suciedad.

8.3 EXPENDEDOR DE DISTRIBUCIÓN (DISPENSER)

Para retirar el expendedor de la lavadora, empuje hacia arriba la traba con una de las manos y con la otra tire del expendedor hacia afuera. Límpielo con agua corriente y trapo suave. Para volver a poner el expendedor en su lugar sólo tendrá que empujar hacia dentro.

8.4 FILTRO DE ENTRADA DE AGUA

El filtro de entrada de agua debe ser limpiado periódicamente. Retire la manguera de la canilla y limpie el filtro para retirar la acumulación de suciedad que impide la entrada de agua.

9. MONTAJE Y DESMONTAJE

Los procedimientos para el montaje y desmontaje de las lavadoras son similares. Describiremos a continuación los procedimientos para los 2 modelos en conjunto y cuando haya necesidad, será mencionada la diferencia existente entre los 2 modelos.

9.1 HERRAMIENTAS

- Alicata Universal
- Alicata Bomba De Agua
- Alicata de Corte
- Llave Phillips 1/8" X 4"
- Llave Phillips 1/4" X 4"
- Llave de Tubo 1/4"
- Llave Fija 13mm
- Llave L 10mm
- Llave L 1/2 "

9.2. ACCESO A LOS COMPONENTES DE LA LAVADORA

9.2.1 Panel Posterior

Con una llave de tubo 1/4", retire los tornillos que fijan el panel posterior.

9.2.2 Tope

a. Con una llave tubo 1/4", retire los 2 tornillos que fijan el Tope al Compartimento.

➔ CUIDADO:

Siempre descargue el capacitor permanente antes de manipular la red eléctrica de la lavadora.

b. Desconecte la red eléctrica superior de la caja de conexión.

c. Desconecte el tubo del presostato del bulbo.

d. Suelte entonces las trabas del tope, desencaje y remueva el tope.

9.2.3 Tapa

Para remover la tapa del tope, abra la tapa y tire hasta que se desencaje del tope.

Observación: La tapa es suministrada completa no siendo posible solamente el cambio del vidrio.

9.2.4 Panel de Control

Para remover el Panel de Control del tope de la lavadora, remueva el tope y, usando una llave Phillips, retire los tornillos del panel de control para separarlo del tope.

9.3. PROCEDIMIENTOS PARA DESMONTAR LOS COMPONENTES DE LA LAVADORA

9.3.1 Tablero electrónico

Para retirar el Tablero electrónico, primero remueva el Panel de Control. Desconecte entonces las conexiones y remueva el Tablero electrónico separándolo del Panel de Control.

9.3.2 Presostato

Para retirar el presostato, primero es necesario remover el Panel de Control. Suelte entonces el tubo del presostato. Usando una llave Phillips, retire los tornillos del Presostato del Panel de Control.

9.3.3 Válvula de Entrada de Agua

Para retirar la válvula de entrada de agua, primero es necesario remover el Panel de Control del tope de la Lavadora. Retire entonces los 4 terminales de la válvula de entrada de agua. Desencaje la válvula de entrada de agua separándola del Panel de Control.

9.3.4 Bomba de Drenaje

Con el alicate de bomba de agua, retire las abrazaderas que sujetan las mangueras Tanque/Bomba y de Drenaje de la bomba. Desconecte los dos terminales de accionamiento de la bomba. Con una llave tubo 1/4", retire los dos tornillos que sujetan la bomba de la Lavadora.

9.3.5 Bulbo del Presostato

El bulbo del presostato es soldado al tanque por ultrasonido. En el caso de daños al bulbo, se debe sustituir todo el conjunto del tanque.

9.3.6 Cubierta del Tanque

Para desmontar la cubierta del tanque, primero debe ser removido el tope de la Lavadora.

Presione entonces la cubierta contra el tanque y, usando un destornillador, desenganche las trabas que sujetan la cubierta al tanque.

9.3.7 Agitador

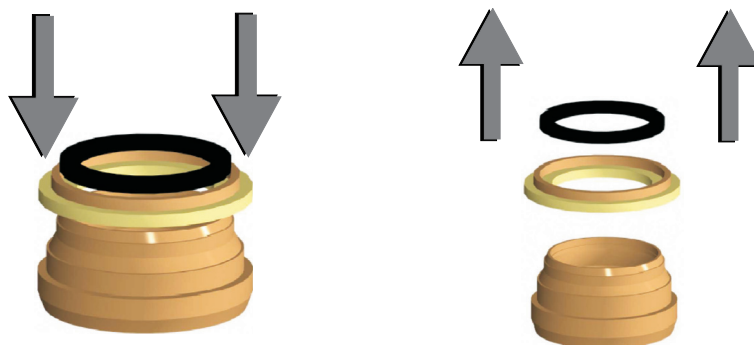
Retire la terminación del agitador. Usando una llave L 10mm, retire el tornillo que sujeta el agitador al eje de la transmisión.

9.3.8 Canasto

Para desmontar el canasto, es necesario que primero sean removidos: la tapa del tanque y el agitador. Con una llave fija 13mm, retire los 2 tornillos que sujetan las clavijas al cubo agitador. Retire entonces el canasto, tirando hacia arriba.

9.3.9 Sello Mecánico de Agua

Para desmontar el sello es necesario que primero sea removido el canasto. Para desmontar el sello, sólo hay que empujar el asiento del sello mecánico hacia abajo y remover el anillo de goma (Guarnición). Para remover el descanso del sello mecánico, sólo hay que retirarlo conforme las figuras a continuación.



9.3.10 Tanque

Para desmontar el tanque, es necesario que primero sea removido el tope. Utilizando un alicate universal, retire la abrazadera que fija la manguera Tanque /Bomba al tanque. Suelte la manguera del presostato del bulbo.

Para las Lavadoras con calentamiento es necesario que sean desconectadas también las conexiones de la resistencia de calentamiento y del termostato. Retire las 4 barras que sujetan el tanque removiéndolas de a una. El conjunto del tanque y transmisión está libre para ser removido. Retire, entonces, el conjunto (tanque, transmisión y motor) tirando hacia arriba.

9.3.11 Amortiguación (Barras del tanque)

Para la retirada de las barras del tanque es necesario que primero sea removido el tope. Suelte el resorte horizontal de las 4 barras. Tire del conjunto tanque hacia arriba hasta que la barra se desenganche de su sujeción superior. Tire de la barra hacia abajo hasta desengancharla de su fijación inferior (junto al tanque).

9.3.12 Motor

Desconecte la conexión eléctrica del motor. Con una llave fija 13mm, suelte los 2 tornillos que fijan el motor al conjunto travesaño inferior. Suelte la correa de la polea del motor y retire el motor.

9.3.13 Transmisión

En las transmisiones, el movimiento de rotación venido de la polea durante la agitación es transmitido del eje inferior y desde allí, a través de 3 engranajes planetarios y del eje superior, hacia el agitador, haciendo que realice el movimiento de rotación. El sentido de la rotación del motor es controlado por el Tablero electrónico. El movimiento del agitador arrastra el agua y el canasto. El canasto, no obstante, está sujeto por el freno de la transmisión y no se mueve en el sentido anti-horario. En el sentido horario puede ocurrir un pequeño deslizamiento del canasto en arcos. Durante la centrifugación, el activador del Freno suelta la zapata del freno y traba la catraca de la transmisión, así el resorte interno de la catraca traba el engaste y el eje inferior de la transmisión, lo que hace que el movimiento sea transmitido a través de la carcasa de la transmisión y del tubo superior directamente hacia el canasto. En esta etapa, el motor gira en sentido horario cuando se lo observa por el lado de la polea y el canasto gira en el sentido horario cuando se lo observa por el lado del agitador (interno).

DESMONTAJE

Para la retirada de la transmisión, es necesario que el sello mecánico y la polea de la transmisión sean removidos. Con una llave fija 13mm, retire los 4 tornillos que fijan el Travesaño Inferior.

➔ ATENCIÓN

En el KIT Transmisión están las siguientes piezas montadas:

- Transmisión con Freno
- Rodadura Inferior
- Travesaño Inferior

Caso haya alguna no conformidad en cualquiera de estas piezas debe ser sustituido el KIT Transmisión.

Observe la posición de montaje del anillo traba junto a la rodadura superior antes de armar el KIT Transmisión al tanque (Travesaño Superior).

10. DESCRIPCIÓN Y PRUEBA DE LOS PRINCIPALES COMPONENTES

10.1 DISPOSITIVO DE SEGURIDAD DE LA TAPA (INTERRUPTOR DE LA TAPA)

El dispositivo de seguridad de la tapa es un dispositivo eléctrico que tiene las siguientes características:

Está compuesto de un interruptor eléctrico y está localizado en el lado izquierdo inferior del tope. Es accionado por la bisagra izquierda de la tapa.

El interruptor está conectado al tablero electrónico y abre el circuito cuando la tapa se abre, interrumpiendo el funcionamiento de la Lavadora.

- El Dispositivo de Seguridad garantiza que la lavadora funcione sólo con la tapa cerrada. Si durante el funcionamiento alguien abre la tapa, la lavadora para. Para continuar el programa hay que cerrar la tapa.
- Si durante la centrifugación la tapa se abre, el Tablero electrónico apaga el motor y acciona el freno para evitar accidentes.

➔ Prueba

- Ubique el interruptor como si la tapa estuviese correctamente cerrada. Con el auxilio de un multímetro en la escala de resistencia, verifique si la resistencia es igual a cero.
- Suelte la palanca del interruptor como si la tapa estuviese abierta. En esta posición, y con el auxilio de un multímetro en la escala de resistencia, verifique si la resistencia es infinita.

10.2 PRESOSTATO

➔ Descripción

El presostato controla los niveles de agua (Extra Bajo, Bajo, Mediano y Alto), es decir, la cantidad de agua que debe entrar en la lavadora.

➔ Funcionamiento

Mientras no sea alcanzado el nivel seleccionado, la válvula de entrada de agua permanece con energía. Cuando se alcanza el nivel seleccionado en la tecla "nivel de agua", el presostato se apaga y la válvula de entrada de agua inicia el programa de lavado.

El presostato está localizado en la parte interna del tope de la Lavadora fijado al Panel de Control. Está compuesto por dos cámaras, la superior y la inferior, separadas por un diafragma. La cámara superior contiene contactos rápidos conectados en el centro del diafragma por un mecanismo de nivel. La cámara inferior (Cámara de Aire) es herméticamente cerrada y se prende a través de un pequeño tubo al bulbo del presostato. Cuando el agua es admitida en la lavadora, el nivel de agua sube y, consecuentemente, sube la presión de aire en la cámara inferior. El aumento de presión sobre el diafragma lo fuerza contra los contactos rápidos, actuando sobre estos aumentos conforme la presión.

Si ocurre pérdida de aire en el diafragma, en la cámara de presión, en el tubo o en el bulbo, no será ejercida presión sobre el diafragma y la lavadora transbordará.

➔ Prueba

- En la posición de reposo (sin presión), con el auxilio de un multímetro en la escala de resistencia, hay que verificar la continuidad entre los terminales conforme muestra la figura, donde la resistencia debe ser igual a cero.
Terminales RO y VI
- En la posición activado (con presión), con el auxilio de un multímetro en la escala de resistencia, hay que verificar la continuidad entre los terminales, donde la resistencia debe ser igual a cero.
Terminales VI y PR
- Si el presostato perdiera la graduación, haciendo que los niveles de agua sean diferentes de aquellos estipulados en la tabla a continuación, se lo debe sustituir por uno nuevo.

LAVADORA	NIVEL	CIERRA (mmca)	ABRE (mmca)
ETL22/ ETL22A/ LF10/LF12	Alto	340 +/- 15	300 +/- 15
LQ10/LQ12 TOP26/ TOP26A/ TOP30/ TOP30A/ TOP30Y/	Mediano	246 +/- 12	206 +/- 12
FWL30SA/ FWL30SY/ WWL30SA	Bajo	163 +/- 10	123 +/- 10
	Extra Bajo	90 +/- 10	50 +/- 10

10.3 VÁLVULA DE ENTRADA DE AGUA

➔ Descripción

Es el dispositivo eléctrico que, cuando accionado, permite la entrada de agua en la lavadora. La válvula es conectada, externamente a la manguera de entrada de agua e internamente a la caja de distribución.

La válvula posee 2 solenoides que permiten la entrada del agua en 2 posiciones distintas, conforme se ve a continuación: Solenoide 01 – El agua entra en la canaleta de jabón para Lavado y Blanqueador.

Solenoide 02 – El agua entra en la canaleta de Suavizante (Enjuague).

Observación: Durante el full spray del Programa E (Enjuague) es accionado el solenoide 1 (Canaletas de Jabón y del Suavizante).

Os modelos TOP30SY e FLW30SY tienen dos válvula de entrada de agua: una fría (arriba) e una caliente, que tiene solamente 1 solenoide que permite que el agua caliente entre en la lavadora conforme la tabla al lado:

Solenoid A - El agua entre en el dispenser de jabón y blanqueador (lavado).

	VÁLVULA AGUA FRÍA		VÁLVULA AGUA CALIENTE
	SOLENOIDE A	SOLENOIDE B	SOLENOIDE A
FRÍA	X		
TIBIA	X		X
CALIENTE			X
ENJUAGUE	X	X	

➔ Válvula apagada

Conforme la figura a continuación, se verifica que la aguja presiona el diafragma a través de la acción del resorte. El diafragma, en su posición de reposo, no permite el pasaje de agua. Si la presión del agua es muy grande, habrá el pasaje de agua, pues la presión del resorte no es suficiente para mantener el diafragma cerrado.

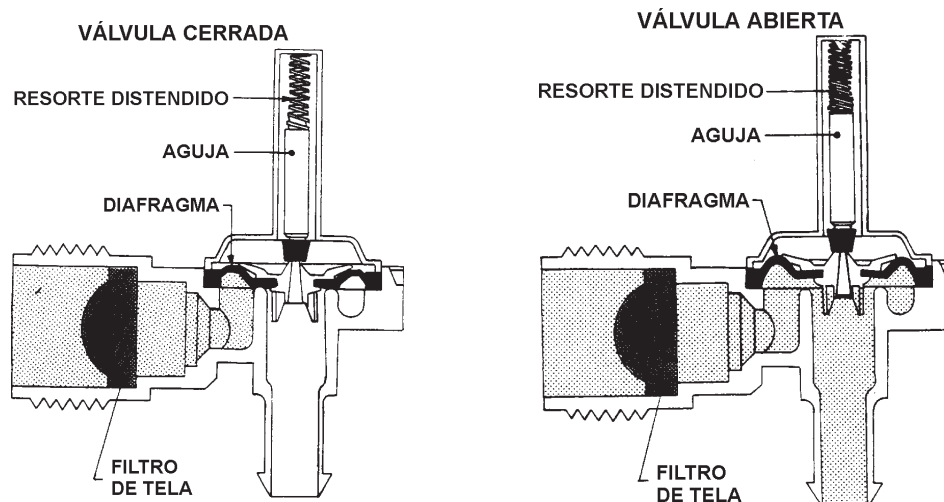
El filtro de tela existe para impedir que algún residuo quede retenido en el diafragma. Caso esto ocurra, la válvula permitirá el pasaje del agua.

➔ Válvula prendida

Cuando uno de los solenoides de la válvula está con energía, crea un campo magnético que actúa en la aguja. La aguja es entonces presionada contra el resorte que se contrae. La presión del agua es suficiente para empujar el diafragma, lo que permite el pasaje del agua. Si la presión del agua es muy pequeña, aún con el resorte contraído, el diafragma no permitirá el pasaje del agua.

➔ Prueba

Hay que verificar la continuidad entre los terminales de cada uno de los 2 solenoides. El valor de la resistencia debe estar dentro de los valores a continuación:



Especificaciones de la Válvula							
Modelo	ETL22/ETL22A/TOP26/TOP26A		LF10/LF12/LQ10/LQ12/TOP30/TOP30A/FWL30SA/WWL30SA/TOP30Y/FLW30SY Doble		LQ10/TOP30A	TOP30Y /FWL30SY Simple	
Tensión (V)	127	220	127	220	240	127	220
Potencia (W)	5	5	5 a 7	5 a 7	4 a 8	5 a 7	5 a 7
Resistencia (Ohm)	1.060 +/- 105	2.715 +/- 270	1.090 +/-15%	4.130 +/-15%	4.130 +/- 15%	1.000 +/-15%	3.900 +/-15%

10.4 BOMBA DE DRENAJE

➔ Descripción

La bomba de drenaje es de tipo centrífuga y es movida por un motor síncrono monofásico. Es formada básicamente por el rotor, evoluta y hélice.

El rotor consiste de un imán permanente cuyo sentido de rotación puede ser tanto horario como anti-horario. Una característica importante del rotor es que puede girar aproximadamente $\frac{1}{4}$ de vuelta sin mover la hélice.

Por lo tanto, si la bomba se traba debido a un objeto extraño, el rotor debe ejecutar pequeños movimientos horarios y anti-horarios hasta destrabarlo.

➔ Prueba

a. Verifique la continuidad entre los terminales de la bomba de drenaje. El valor de la resistencia debe estar entre los valores que constan en la tabla a continuación:

b. Con un poco de agua en la lavadora y con la bomba en el local, verifique si ocurre el drenaje cuando la bomba es directamente energizada.

Especificaciones de la Bomba de Drenaje			
Tensión (V)	127	220/240	220
Frecuencia (Hz)	60	50	60
Corriente (A)	0,78	0,30	0,25
Potencia (W)	44,4	39,6	32,5
Resistencia (Ohm) INVENSYS	26	162	95
Resistencia (Ohm) ASKOLL	27,4	173	160,5
Protector Térmico INVENSYS	Abre con 150 +/- 5°C Cierra con 96 +/- 10°C		
Protector Térmico ASKOLL	Abre con 155 +/- 5°C Cierra con 96 +/- 5°C		

10.5 CAPACITOR

➔ Descripción

En la lavadora se utiliza un capacitor permanente que auxilia el arranque del motor tanto en la agitación como en la centrifugación.

El capacitor permanente está conectado en serie con el enrollado del motor y corrige caso sea necesario (variación de carga en el motor) la tensión del motor.

➔ Especificaciones

Tensión de la Lavadora	127V	220V	240V
Capacitor	45µF / 250VAC	12µF / 400VAC	14µF / 400VAC

➔ Prueba

a. Con un multímetro analógico, en la escala de resistencia, conecte las puntas de prueba del multímetro en el capacitor.

Verifique que el valor de la resistencia tienda a cero, y después, aumente hasta su valor infinito (conforme las figuras a continuación). Caso la deflexión del puntero sea muy pequeña, se debe cambiar la escala de lectura en el multímetro.

b. Invirtiendo las puntas de prueba del multímetro en el capacitor el proceso se repite.

➔ Importante

Si el puntero no deflexiona o deflexiona y no vuelve, el capacitor está defectuoso y debe ser sustituido por uno nuevo.

10.6 MOTOR

➔ Descripción

El motor eléctrico utilizado en las lavadoras es del tipo asíncrono que funciona con el capacitor permanentemente conectado al motor. La inversión en el sentido de rotación es comandada por el Tablero de Potencia.

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR								
Tensión (V)	127		220		220		240	
Frecuencia (Hz)	60		60		50		50	
Carga	Vacío	Nominal	Vacío	Nominal	Vacío	Nominal	Vacío	Nominal
Corriente (A)	2,2	3,3	1,0	1,8	0,95	1,50	1,0	1,80
Potencia (W)	280	415	280	420	180	320	200	400
Rotación (rpm)	1770	1600	1770	1600	1490	1300	1488	1460

➔ Resistencia em Ohm de las bobinas

Resistencia entre las Bobinas (Ohm) - Tolerancia +/- 10%			
Tensión del Motor	Rojo - Blanco	Amarillo - Blanco	Rojo - Amarillo
127 V	5	5	10
220 V	15	15	30

➔ Prueba

- Para probar la condición del motor de la lavadora, se debe hacer su conexión directa, haciéndolo girar en los dos sentidos y observando su corriente, conforme descrito a continuación.
- Con el motor en una bancada, haga las conexiones según lo indicado a continuación:

Agitación

Prenda el capacitor entre los cables Rojo y Amarillo del motor.

Prenda la Fase en el cable Blanco del motor.

Prenda entonces la 2ª Fase o Neutro en el cable Rojo del motor (Gira en el sentido Horario)

Para invertir la rotación del motor: Prenda la 2ª Fase o Neutro en el cable Amarillo del motor (Gira en el sentido Anti-horario).

Centrifugación

La centrifugación ocurre cuando el motor gira en el sentido Horario (Visto por el lado de la polea del motor).

En este momento es liberado el freno que hace que el movimiento de rotación, venido del motor, sea transmitido por el armazón de la transmisión y hace también que no haya la reducción proporcionada por el engranado interno y que el canasto gire a 700 rpm.

10.7 PROCTETOR DE SOBRECARGA

Este componente se destina a proteger los arrollamientos del motor, apagándolos en caso de sobrecarga eléctrica, problemas mecánicos o calentamiento excesivo del motor.

Temperatura de Actuación: 130 +/- 10°C

Temperatura de Desarme: 95 +/- 10°C

10.8 RESISTENCIA DE CALENTAMIENTO (ETL22A/LQ10/LQ12/TOP26A/TOP30A/FWL30SA/WWL30SA)

La Resistencia de calentamiento tiene la función de calentar el agua. Es accionada por el timer solamente durante los períodos de remojo.

Si la temperatura supera los 200 - 380°C habrá el rompimiento del fusible interno de la Resistencia, que protege los otros componentes y la propia Lavadora.

10.9 TERMOSTATO (ETL22A/LQ10/LQ12/TOP26A/TOP30A/FWL30SA/WWL30SA)

El control de la temperatura del agua es hecho por el Termostato que está calibrado para apagar la resistencia cuando el agua alcanza los 60°C.

10.10 TABLERO ELECTRÓNICO (ETL22/ETL22A/LF10/LQ10/TOP26/TOP26A CON TIMER)

Proveedor: AGC

10.10.1 Composición del Tablero electrónico

Parte del control de la Lavadora debe ser ejecutado por el Tablero y parte por el Timer, conforme lo indicado a continuación:

Cargas controladas:

TABLERO

Válvula Principal (Jabón y Blanqueador)

Motor

Motor del Activador de Freno

TIMER

Válvula Suavizante

Resistencia de Calentamiento

Bomba de Drenaje

Lámpara Piloto

Las Placas Electrónicas deben contener la identificación de la tensión y frecuencia de operación, además del código Electrolux (a continuación):

	Tensión de Funcionamiento	Código Electrolux:
Tablero de Potencia 127-220 V / 50-60 Hz	127 ou 220V	64800148

10.10.2 Bandas de Operación

Tensión:	103 a 242 V (este Tablero es utilizado en las Lavadoras 127V y 220V)
Temperatura:	-15 a 75°C;
Humedad relativa del aire:	30 a 95%

10.10.3 Componentes que Serán Controlados por el Tablero electrónico

El Tablero electrónico controlará los siguientes componentes eléctricos de la Lavadora:

✓ *Válvula de entrada de agua principal (Jabón y Blanqueador)*

La entrada de agua se hará por 2 válvulas (Lavado /Principal y Enjuague). El Tablero electrónico debe accionar la válvula principal / lavado cuando la señal del presostato indique que el nivel de agua es inferior a lo seleccionado (es necesario ver las tablas de los programas de lavado para identificación de la válvula que será accionada en cada ciclo de lavado, a continuación).

En la centrifugación del ciclo de enjuague, la válvula de principal / lavado debe ser accionada durante el full-spray.

✓ *Motor (con capacitor permanente)*

El movimiento de agitación promovido por el motor debe ser generado por el comando electrónico, que accionará el motor en los dos sentidos (horario y anti-horario). En la centrifugación, el motor deberá girar en el sentido horario (visto del lado de la polea).

✓ *Motor Síncrono del Activador de Freno*

Debe ser accionado para ejecución de la centrifugación, liberando la transmisión lo que hace que el canasto y el agitador giren juntos.

10.10.4 Tiempos Para Accionamiento del Motor durante la Agitación

Cada perfil de agitación consiste en el accionamiento del motor en los sentidos horario y anti-horario, de la siguiente forma:

- Prende en el sentido horario, luego
- Apaga, luego
- Prende en el sentido anti-horario, luego
- Apaga.

Las tablas a continuación indican los tiempos de motor prendido y apagado, referente al perfil de agitación elegido. Para los modelos ETL22, ETL22A, LF10, LQ10, TOP26, TOP26A, TOP30, TOP30A y TOP30Y:

Perfil de Agitación	Tiempo (segundos)
Lavado Normal	0,56 s - Motor Prendido Horario 0,40 s - Motor Apagado (Pausa) 0,46 s - Motor Prendido Anti-horario 0,30 s - Motor Apagado (Pausa) (*)
Turbolimpieza	0,56 s - Motor Prendido H 0,10 s - Motor Apagado 0,46 s - Motor Prendido AH 0,10 s - Motor Apagado (*)

(*) Aquí el ciclo se repite, partiendo del inicio.

➔ Agitación

Observe que los tiempos de accionamiento en el sentido horario son mayores que en el sentido anti-horario. Esto ocurre para que haya un avance del agitador, lo que moverá las ropas dentro del canasto para que las ropas sean lavadas por igual.

➔ Centrifugación

Durante el inicio de todas las centrifugaciones, el tablero prende el motor haciendo una Rampa de Aceleración. Esta rampa evita el calentamiento excesivo del motor y ayuda a evitar el desequilibrio del canasto.

➔ Rampa de Aceleración

- 1 – Acciona el Activador de Freno (suelta el freno).
- 2 – Espera 5 segundos.
- 3 – Prende el motor por 5 segundos y apaga por 5 segundos.
- 4 – Prende el motor por 7 segundos y apaga por 5 segundos.
- 5 – Prende el motor por 9 segundos y apaga por 5 segundos.
- 6 – Prende el motor por 11 segundos y apaga por 5 segundos.
- 7 – Prende el motor continuamente hasta 2 minutos antes del final de la centrifugación. (*)

(*) Este período de 2 minutos con el motor apagado ocurre para que el canasto pierda velocidad y evite el ruido característico del freno.

10.10.5 TECLAS

Los 2 modelos de Lavadora poseen diferencias entre las teclas, conforme la tabla a continuación:

TECLA		ETL22/LF10/TOP26	ETL22A/LQ10/TOP26A
1	PRENDE / APAGA	X	X
2	TURBO CLEAN	X	X
3	ANTI-ARRUGAS	X	X
4	AGUA CALIENTE		X

10.10.5.1 Tecla Prende / Apaga (ETL22, ETL22A, LF10, LQ10, TOP26 y TOP26A)

Esta Tecla prende o apaga la lavadora.

Cuando prendida se enciende la lámpara piloto.

Observación: Al final del programa, la lavadora se apaga automáticamente y se apaga la lámpara piloto.

10.10.5.2 Tecla Turbo Clean (ETL22, ETL22A, LF10, LQ10, TOP26 y TOP26A)

Al accionar esta tecla, altera el perfil de la agitación, es decir, los tiempos de accionamiento del motor, conforme 10.8.5.

10.10.5.3 Tecla Anti-Arrugar (ETL22, ETL22A, LF10, LQ10, TOP26 y TOP26A)

Al accionar esta tecla, interrumpe el programa antes del drenaje del agua de enjuague, la ropa queda flotando sumergida en el agua de enjuague esperando que la tecla sea apagada. Al postergar la centrifugación se evita que la ropa quede con marcas /arrugas difíciles de retirar aun cuando se plancha la ropa.

10.10.5.4 Tecla Agua Caliente (ETL22A, LQ10 y TOP26A)

Al accionar esta tecla, activa la resistencia de calentamiento solamente en los períodos de remojo.

El calentamiento del agua mejora la eficiencia del jabón /detergente en el lavado de las ropas.

En el modelo LY10 esta tecla abre la válvula de agua caliente.

10.10.6 Rutina de Rearmado del Freno

Al prender la Lavadora, sólo en los programas A, B, C o D, ésta realizará una rutina de rearmado del freno.

➔ Rutina

- Al prender la Lavadora, se accionará el Activador de Freno (Suelta el freno).

- Espera 5 segundos.

- Se prende la válvula de Lavado y el motor.

- La válvula es accionada constantemente para la entrada del jabón /blanqueador.

- El motor es accionado dos veces:

1º. Para distribuir el jabón / blanqueador y evitar que el jabón caiga concentrado sobre la ropa para no causar manchas.

Este 1º accionamiento se da por 5 segundos.

Después de una pausa de 5 segundos ocurre el 2º accionamiento.

2º. Para rearmar el freno, evitando que el canasto no esté trabado al iniciar la agitación.

Este 2º accionamiento ocurre durante 6 segundos.

Después de este segundo accionamiento, se apaga el motor y se desactiva el Activador del freno (Traba el freno).

La Válvula continúa prendida hasta que el nivel de agua esté completo.

10.10.7 Prueba del Tablero electrónico

➔ Rutina para la prueba del tablero electrónico

1. Verifique si la tecla prende / apaga está accionada (lavadora prendida).

2. Cierre la tapa de la lavadora.



Conector CN5

Faston

3. Procedimiento para pruebas

3.1 Prueba del accionamiento de la válvula de agua del llenado

Con la lavadora sin agua, coloque el timer en la posición “A”. Mida con un multímetro la tensión entre:

- **Pino 1** del conector CN5 y **pino AC1** del conector Faston.
- Debe tener la tensión de la red, caso no haya tensión en este punto, verifique el timer, presostato etcétera, conforme el esquema.
- **Pino VP** Faston y **pino AC1** Faston.
- Debe estar con la misma tensión de la red, si hay tensión en el conector CN5 - 1 (como ya fue descrito) Caso contrario, el tablero está con problema.

3.2 Prueba del accionamiento del motor

Con la lavadora con agua, coloque el timer en la posición “A”, mida con un multímetro la tensión entre:

- **El Pino 4** del conector CN5 y **el pino AC1** del conector Faston.
- Debe estar con la misma tensión de la red. Si no hay tensión en este punto, verifique el timer, presostato etcétera, conforme el esquema.
- Si hay tensión en el Pino 4 del conector CN5 (como ya fue explicado), el tablero accionará el motor, es decir, entre los pinos **AC1** Faston y **MH** Faston, Habrá tensión de la red por aproximadamente 0,5 segundos y, enseguida, la tensión de la red será aplicada entre los pinos **AC1** Faston y **MAH** Faston también por aproximadamente 0,5 segundos, oscilando la tensión entre los pinos AC1 y MAH el MH. Caso contrario el tablero está con problema.

3.3 Prueba de accionamiento del motor del activador del freno.

Con la lavadora sin agua, coloque el timer entre la posición “F” y la posición “A”. Mida con un multímetro la tensión entre:

- **Pino 2** del conector CN5 y **pino AC1** Faston.
- Debe tener en este punto la tensión de la red. Si no hubiera tensión en este punto, verifique el timer, presostato etcétera, conforme indica el esquema.
- **Pinos AC1** Faston y **FR** Faston.
- Debe tener la misma tensión de la red. Si hubiera tensión en el pino 2 del conector CN5, como ya fue indicado. Caso contrario el tablero está con problema.

Obs.: cuando aplicada una tensión en el **pino 3** del conector CN5, el perfil de agitación de la máquina será alterado, es decir, habrá cambio en los tiempos de prende / apaga del motor.

Atención:

Como todas las pruebas se hacen con la red eléctrica de la Lavadora prendida a los componentes (Tablero, Timer etcétera) tome cuidado para no tocar en las partes no aisladas eléctricamente.

10.11 TABLERO ELECTRÓNICO (LF10/LF12/LQ10/LQ12/TOP30/TOP30A/TOP30Y/FLW30SA/FWL30SY/WWL30SA CON LLAVE SELECTORA)

Proveedor: AGC

10.11.1 Composición del Tablero electrónico

El circuito eléctrico controla todos los componentes eléctricos de la lavadora:

- Válvula de entrada de agua
- Motor
- Bomba de Drenaje
- Activador de Freno
- Llave selectora
- Relé de la resistencia

Los tableros electrónicos deben contener la identificación de la tensión y frecuencia de operación, así como el código Electrolux (a continuación):

LF10-12/LQ10-12/TOP30/TOP30A/FWL30SA/WWL30SA Tablero de Potencia 127-220 V / 50-60 Hz	Tensión de Funcionamiento 127 ou 220V	Código Electrolux: 70294481
TOP30Y/FWL30SY Tablero de Potencia 127-220 V / 50-60 Hz	Tensión de Funcionamiento 127 ou 220V	Código Electrolux: 70294482

10.11.2 Banda de Operación

Tensión:	90 a 256V (este Tablero es utilizado en las Lavadoras 127V y 220V)
Temperatura:	-5 a 75°C;
Humedad relativa del aire:	30 a 95%

10.11.3 Componentes que serán controlados por el tablero electrónico

El tablero electrónico controla los siguientes componentes eléctricos de la Lavadora:

✓ *Válvula de entrada de agua principal*

La entrada de agua será hecha por 2 válvulas (Relleno y Suavizante). La válvula de relleno debe ser accionada cuando la señal del presostato indique que el nivel de agua está abajo del seleccionado. La válvula del suavizante será ligada por 2 minutos durante la etapa del suavizante.

✓ *Motor (con capacitor permanente)*

El movimiento de agitación promovido por el motor debe ser generado por el comando electrónico, que accionará el motor en los dos sentidos (horario y anti-horario). En la centrifugación, el motor deberá girar en el sentido horario (visto del lado de la polea).

✓ *Bomba de drenaje*

Debe ser ligada y desligada conforme tablas de los programas de lavaje. La bomba será utilizada para drenaje o recirculación.

✓ *Motor de la llave selectora*

Debe ser ligado para avanzar el paso de la llave selectora. Cuando el motor sea ligado la llave pasará para la próxima etapa de lavaje, enviando esta información para la placa electrónica.

✓ *Motor Síncrono del Activador de Freno*

Debe ser accionado para ejecución de la centrifugación, liberando el cesto para girar. Si la bomba de drenaje y el freno están ligados, el agua saldrá de la lavadora.. Si la bomba está ligada y el freno desligado, el agua retornará para el tanque.

✓ *Relé de la resistencia (LQ10/LQ12/TOP30A/TOP30Y/FWL30SA/FWL30SY)*

Será ligado durante las etapas de remojo en los programas A y F si la llave de selección de calentamiento (panel de la lavadora) esté accionada.

10.11.4 Tiempos para accionamiento del motor durante la agitación

Cada perfil de agitación consiste en el accionamiento del motor en los sentidos horario y anti-horario, de la siguiente forma:

- Prende en el sentido horario, luego
- Apaga, luego
- Prende en el sentido anti-horario, luego
- Apaga.

Los perfiles de la agitación deben estar de acuerdo con la tabla abajo:

PROGRAMAS	Tiempo (segundos)			
	Anti-horario	Apagado	Horario	Apagado
Normal	0,46	0,30	0,56	0,40
Normal Caliente	0,46	0,30	0,56	0,40
Delicado	0,46	0,60	0,56	0,60
Delicado Caliente	0,46	0,60	0,56	0,60
Turbo	0,46	0,10	0,56	0,10
Turbo Caliente	0,46	0,10	0,56	0,10

10.11.5 Descripción de las funciones de lavaje

Las siguientes observaciones son válidas para todas las tablas de Programa de Lavaje:

10.11.5.1 Rampa A:

Ligar el motor (AH) por 3 segundos;

- Desligar el motor por 5 segundos;
- Ligar el motor (AH) por 3 segundos;
- Desligar el motor por 6 segundos;
- Ligar el motor (AH) por 3 segundos;
- Desligar el motor por 7 segundos;
- Ligar el motor (AH) por 3 segundos;
- Desligar el motor por 8 segundos;
- Ligar el motor (AH) por 3 segundos;
- Desligar el motor por 9 segundos;
- Ligar el motor (AH) por 3 segundos;
- Desligar el motor por 10 segundos;
- Ligar el motor (AH) por 3 segundos;

Spray: Mientras el motor esté ligado haciendo las rampas arriba, la válvula de entrada de agua deberá realizar ciclos de 5 segundos Ligada y 5 segundos Desligada.

10.11.5.2 Rampa B:

Ligar el motor (AH) por 30 segundos y desligar por 70 segundos.

10.11.5.3 Rampa C:

Ligar el motor (AH) por 30 segundos y desligar por 50 segundos.

10.11.5.4 Rampa D:

Ligar el motor (AH) por 30 segundos y desligar por 100 segundos.

10.11.5.5 Rampa E:

Desligar el motor y continuar operando la bomba y el freno, después de 100 segundos ligar el motor (AH), después de 3 segundos desligar el motor, la bomba y el freno.

10.11.5.6 Rampa F:

4x (Liga el motor (AH) por 50 segundos y desliga por 70 segundos).

10.11.5.7 Drenaje:

En esta etapa la bomba de drenaje deberá ser ligada. El tiempo de drenaje depende de la señal del presostato. Cuando este pierda la señal de nivel, la bomba debe aguardar el tiempo citado en la tabla de programas de lavaje(drenaje), al final de este tiempo, la próxima etapa puede ser iniciada. Si al principio del drenaje no hubo señal del presostato, la próxima etapa es ejecutada.

10.11.5.8 Suavizante:

En esta etapa serán realizados los siguientes pasos:

- Agita 1 minuto;
- Agita 2 minutos con la válvula de suavizante abierta;
- Agita un minuto.

10.11.5.9 Notas:

- Con la tapa abierta, la lavadora no funciona: significa que todas las cargas deben ser desligadas y el programa de lavaje queda pausado mientras la tapa esté abierta. Cuando la tapa sea cerrada, el programa de lavaje continua.
- El tiempo de relleno depende solamente del presostato, cuando el nivel de agua seleccionado esté completo, la lavadora debe pasar para la etapa de agitación.
- La condición de máquina travada deberá ser memorizada por el microcontrolador.

10.11.6 TECLAS

Las Lavadoras LF10, LF12, LQ10, LQ12, TOP30, TOP30A, TOP30Y, FWL30SA, FWL30SY y WWL30SA poseen diferencias entre las teclas, conforme la tabla a continuación:

TECLA		LF10/LF12/TOP30	LQ10/LQ12/TOP30A/TOP30Y FWL30SA/FWL30SY/WWL30SA
1	PRENDE / APAGA	X	X
2	TURBO CLEAN	X	X
3	ANTI-ARRUGAS	X	X
4	AGUA CALIENTE		X

10.11.6.1 Tecla Prende / Apaga (todos los modelos)

Esta Tecla prende o apaga la lavadora.

Cuando prendida se enciende la lámpara piloto.

Observación: Al final del programa, la lavadora se apaga automáticamente y se apaga la lámpara piloto.

10.11.6.2 Tecla Turbo Clean (todos los modelos)

Al accionar esta tecla, altera el perfil de la agitación, es decir, los tiempos de accionamiento del motor, conforme 10.8.5.

10.11.6.3 Tecla Anti-Arrugas (todos los modelos)

Al accionar esta tecla, interrumpe el programa antes del drenaje del agua de enjuague, la ropa queda flotando sumergida en el agua de enjuague esperando que la tecla sea apagada. Al postergar la centrifugación se evita que la ropa quede con marcas /arrugas difíciles de retirar aun cuando se plancha la ropa.

10.11.6.4 Tecla Agua Caliente (LQ10, LQ12, TOP30A, TOP30Y, FWL30SA, FWL30SY y WWL30SA)

Al accionar esta tecla, activa la resistencia de calentamiento solamente en los períodos de remojo.

El calentamiento del agua mejora la eficiencia del jabón /detergente en el lavado de las ropas.

En los modelos TOP30Y y FWL30SY esta tecla abre la válvula de agua caliente.

10.11.7 Rutina de diagnóstico (auto-test) y tests

10.11.7.1 Funcionamiento

Los modelos LF10, LF12, LQ10, LQ12, TOP30, TOP30A, TOP30Y, FWL30SA, FWL30SY y WWL30SA son comandados por una llave selectora motorizada que envía una combinación de señales para la placa electrónica que interpreta la señal enviada y ejecuta la función seleccionada, accionando los componentes envueltos (motor,freno,bomba,válvulas,resistencia) para cada operación.

10.11.7.2 Llave selectora motorizada (CSM)

La llave selectora motorizada informa a la placa electrónica los programas que serán ejecutados a través de la combinación de 5 contactos.

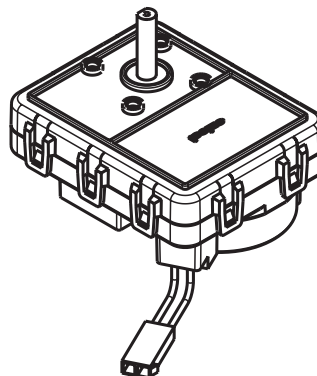
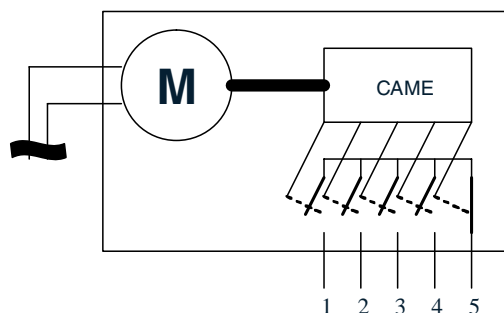
➔ Características de la llave:

- Posee motor acoplado que, al recibir la información de la placa, sigue automaticamente con la rotación en el sentido horario durante la realización de los programas.
- Se compone por 15 pasos de combinación de los contactos formando 15 códigos para la placa, más el paso cero(desligado)
- Terminal 5 (común)
- El motor de la llave selectora motorizada recibe información de la placa electrónica para ir al próximo paso. Si el código del nuevo paso no es detectado en 30 segundos, la placa electrónica desliga la lavadora.

Vea abajo la tabla de combinación de los contactos paso a paso:

Paso/ terminales	Continuidad entre terminales				
	1 (hilo gris)	2 (hilo azul claro)	3 (hilo amarillo)	4 (hilo negro)	5 Común (hilo azul oscuro)
0					
1			X		X
2		X	X		X
3		X			X
4		X		X	X
5		X	X	X	X
6			X	X	X
7				X	X
8	X			X	X
9	X		X	X	X
10	X	X	X	X	X
11	X	X		X	X
12	X	X			X
13	X	X	X		X
14	X		X		X
15	X				X

➔ Esquema eléctrico de la llave selectora:



10.11.8 Tablero electrónico

El tablero electrónico aplicado en los modelos LF10, LF12, LQ10, LQ12, TOP30, TOP30A, TOP30Y, FWL30SA, FWL30SY y WWL30SA es responsable por el accionamiento de todos los componentes eléctricos de la lavadora.

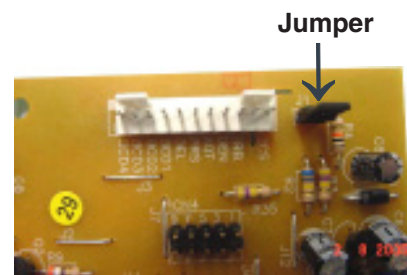
➔ Particularidades de funcionamiento

- Si la llave selectora (CSM) es operada por el Consumidor con la lavadora en funcionamiento, el ciclo de lavaje será interrumpido. Después de 3 segundos la lavadora volverá a funcionar conforme la nueva selección del programa.
- Si la selección de programas es modificada con la lavadora en funcionamiento, a través de las teclas en el panel de control (Turbo, Delicado y Calentamiento), su funcionamiento será interrumpido y después de 3 segundos la lavadora volverá a funcionar conforme la nueva selección.

➔ Tensión de la placa (jumper 1)

La placa electrónica desarrollada para esos modelos está preparada para operar en las dos tensiones (127 ó 220V). Originalmente la placa es suministrada con un jumper en la posición J1 de la placa, como indicado en la figura al lado.

Cuando la placa está con el jumper instalado, está preparada para operar en 127V. Si el jumper es retirado, la placa automáticamente estará preparada para trabajar en 220V. Por lo tanto, para la sustitución de la placa en las lavadoras en tensión 220V, basta remover este jumper en el momento de montaje.



Atención: Este recurso se aplica solamente a la placa. Los demás componentes de la lavadora (motor, válvulas, resistencia y electrobomba) permanecen en la tensión nominal original del producto.

➔ Conectores de la placa

La placa electrónica posee 5 conectores divididos en:

1. Conectores de comando – **CN5**

Reciben las señales enviadas por la llave selectora motorizada, presostato, teclas (liga/desliga, turbo limpieza, delicados, doble enjuague y agua caliente) y interruptor de la tapa.

Después de recibir las señales en el conector CN5, el procesador de la placa los interpreta y procede el accionamiento de las cargas en los conectores CN2 y CN3.

2. Conectores de accionamiento de las cargas **CN2** y **CN3**

A través de estos conectores la placa electrónica acciona las cargas (motor, válvulas, resistencia, actuador de freno, electrobomba) de acuerdo con señales enviados por los componentes de comando (llave selectora, teclas del panel y interruptor de la tapa).

3. Conector de alimentación **CN1**

Este conector recibe la alimentación de la placa en la tensión nominal (127 ó 220V).

4. Conector de lógica **CN4**

Es utilizado solamente por el fabricante para la instalación del programa de funcionamiento de la lavadora.

Secuencia para entrar en la rutina del test:

1. Coloque el presostato en el nivel bajo.
2. La máquina debe estar desligada y las teclas de selección de programas no deben ser presionadas.
3. Coloque la llave de selección de programas en la posición 15 (programa H).
4. Ligue la lavadora y ejecute los próximos pasos en lo máximo 5 segundos.
5. Presione la tecla Doble Enjuague.
6. Presione la tecla Turbo Limpieza.
7. Coloque la llave selectora de programas en la posición 0 (desligado).
8. Abra y cierre la tapa de la lavadora.

Secuencia de test:

Si la secuencia de arriba es ejecutada correctamente y la tapa de la lavadora está cerrada, la rutina del test será iniciada. El motor de la llave selectora liga automáticamente, girando la misma posición 1 (programa A).

En la secuencia haga los siguientes procedimientos:

1. Gire la llave para la posición 2 (entre programas A y B).
En este caso la válvula de relleno y de suavizante serán ligadas. Cuando el nivel es detectado por el presostato, la válvula de relleno será desligada. Entonces la máquina comienza a agitarse con la válvula de suavizante ligada por 1 minuto más.

Nota 1: Después de la realización de esta etapa se puede concluir que las válvulas son accionadas por la placa y apresetan perfecto funcionamiento.

2. Gire la llave para la posición 3 (programa B).
En esta posición todas las cargas serán desligadas (Remojo). En los modelos LQ10, LQ12, TOP30A, FLW30SA y WWL30SA, con calentamiento, la resistencia poderá ser testada ligando la llave selectora de calentamiento por 1 minuto.

Nota 2: En los modelos LQ10, LQ12, TOP30A, FLW30SA y WWL30SA, con calentamiento, se puede oír el chasquido del relé de accionamiento de la resistencia al presionarse la tecla Agua Caliente.

3. Girar la llave para la posición 4 (entre programas B y C)
En esta posición la máquina entra en agitación normal por 1 minuto.

Nota 3: De esta forma se constata que el accionamiento del motor (movimientos horario y anti-horario) por la placa, está correcto.

4. Gire la llave para la posición 5 (programa C)
En esta posición la bomba de drenaje será ligada. Cuando el presostato detecte que no hay agua en la lavadora, ésta permanecerá en drenaje por 2 minutos más, después del tiempo será realizada la rutina de centrifugación.

Nota 4: Realizando este procedimiento se puede constatar el funcionamiento de la electrobomba y del actuador de freno.

5. Abra la tapa de la lavadora.
En esta rutina el motor y el freno deberán ser ligados.
6. Cierre la tapa de la lavadora.
En esta rutina el motor y el freno deberán ser ligados nuevamente.

7. Para salir de la rutina de test, la llave selectora deberá ser colocada en la posición 0 (desligado).

Nota 5: Si el auto-test se realiza conforme descrito arriba, se puede concluir que la llave selectora y la placa están funcionando correctamente (la llave selectora está enviando las señales correctamente y la placa está accionando las cargas devidamente).

Nota 6: Caso ocurra el no funcionamiento de algunos componentes (cargas) durante el auto-test, proceda la verificación del accionamiento de la referida carga de la etapa testada junto al conector CN2 y CN3 (vea el procedimiento descrito a seguir).

Obs.: Los modelos LF10, LF12, LQ10, LQ12, TOP30, TOP30A, TOP30Y, FWL30SA, FWL30SY y WWL30SA realizan automáticamente la rutina de recirculación de agua por el filtro de pelusas durante la agitación. En esta situación, la electrobomba tendrá un funcionamiento pulsativo con ciclos de 15 segundos ligada y 45 segundos desligada, durante el tiempo que la máquina esté en agitación.

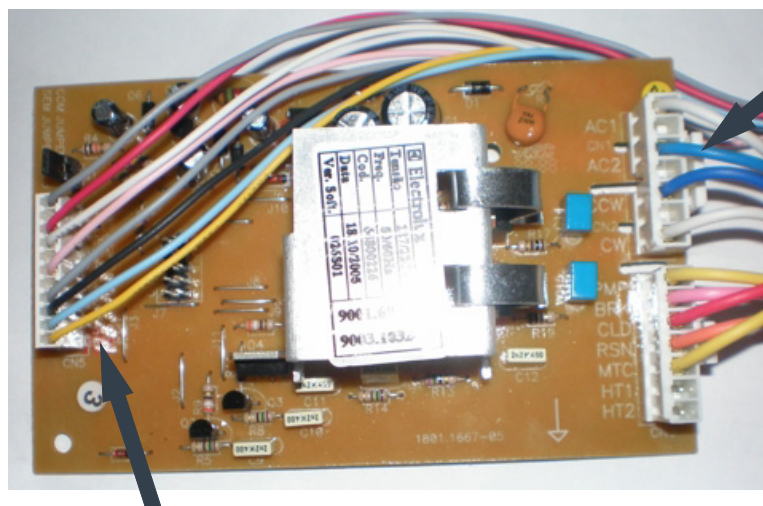
10.12 TEST DE CONTINUIDAD DE LOS COMPONENTES POR EL TABLERO ELETRÔNICO (LF10, LF12, LQ10, LQ12, TOP30, TOP30A, TOP30Y, FWL30SA, FWL30SY y WWL30SA CON LLAVE SELECTORA)

Colores de los hilos del CN.05 en el tablero electrónico:

- 01 - blanco
- 02 - azul claro
- 03 - amarillo
- 04 - negro

Obs: utilice un multímetro en la escala de continuidad.

EJEMPLO:



Hilo azul claro. CN. 01
Común a todos los tests de
continuidad.

Hilos para todos os pasos de la llave selectora de acuerdo con la
carta de tiempo (CN.05)

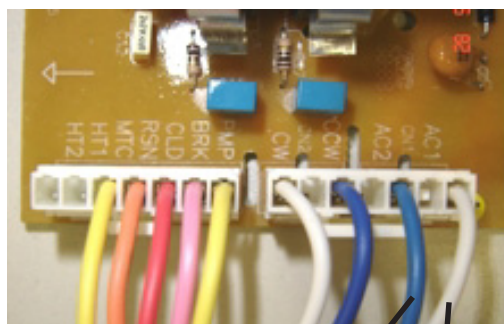
Esos procedimientos, de acuerdo con la carta de tiempo, son los mismos para todos los hilos del CN.05.

OBS.: TENGA CUIDADO PARA NO INVERTER LOS HILOS DURANTE OS TESTS.

Con la lavadora conectada en el enchufe, independe si la tapa está cerrada o abierta y del programa seleccionado, debe haber tensión nominal del producto en los puntos abajo.

10.12.1 Test de alimentación del tablero electrónico

- * AC.1 hilo color blanco.
- * AC.1 hilo color azul.



Hilo azul (CN.01)

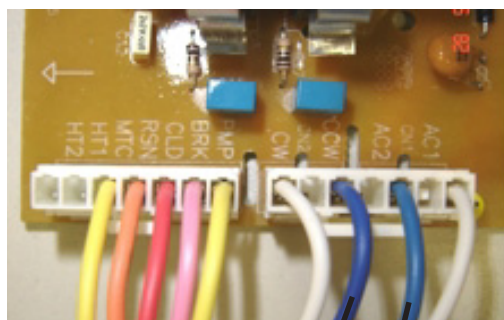
Hilo blanco (CN.01)

A.C.V.



Si no hay tensión en estos puntos el cable eléctrico/red eléctrica o el enchufe están con falla.

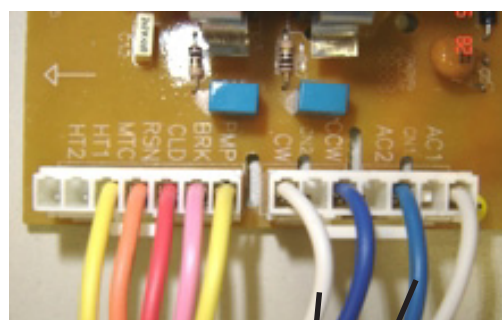
10.12.2 Test de continuidad de los componentes



Hilo azul (CN.02)

Hilo azul (CN.01)

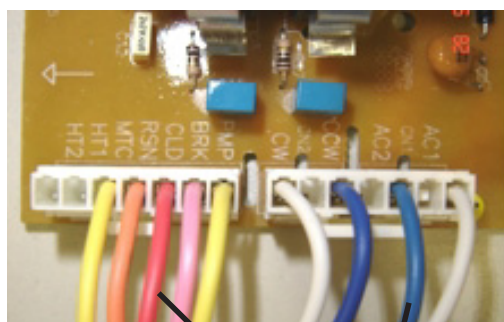
JUMPER MOTOR SENTIDO ANTI-HORARIO



Hilo blanco (CN.02)

Hilo azul (CN.01)

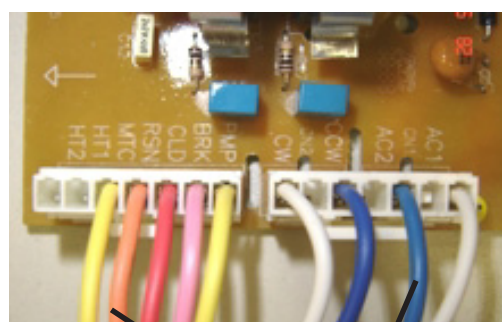
JUMPER MOTOR SENTIDO HORARIO



Hilo rojo (CN.03)

Hilo azul (CN.01)

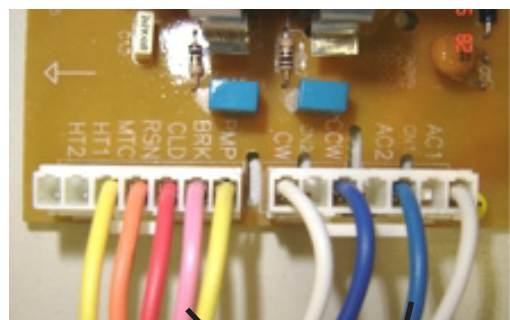
JUMPER VÁLVULA PRINCIPAL



Hilo naranja (CN.03)

Hilo azul (CN.01)

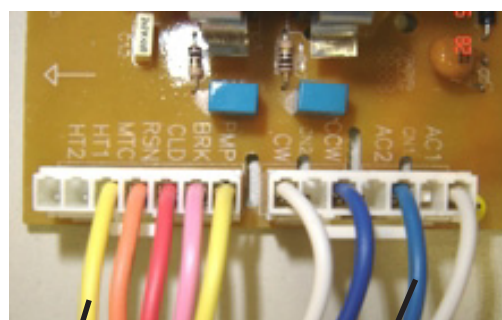
JUMPER VÁLVULA DEL SUAVIZANTE



Hilo rosado (CN.03)

Hilo azul (CN.01)

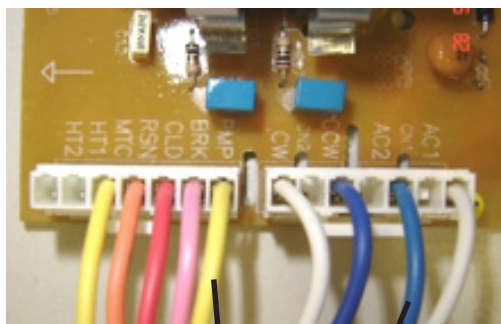
JUMPER ACTIVADOR DEL FRENO



Hilo amarillo (CN.03)

Hilo azul (CN.01)

**JUMPER MOTOR DE LA LLAVE SELECTORA
MOTORIZADA**



Hilo amarillo (CN.03)

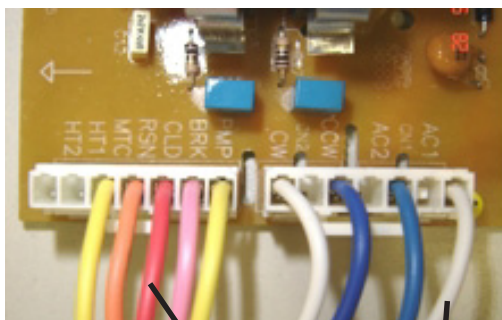
Hilo azul (CN.01)

JUMPER ELECTROBOMBA DE DRENAJE

10.13 TESTE DE SALIDA DE TENSION DE LOS COMPONENTES POR EL TABLERO ELECTRONICO (LF10/LQ10/TOP30/TOP30A/TOP30Y CON LLAVE SELECTORA)

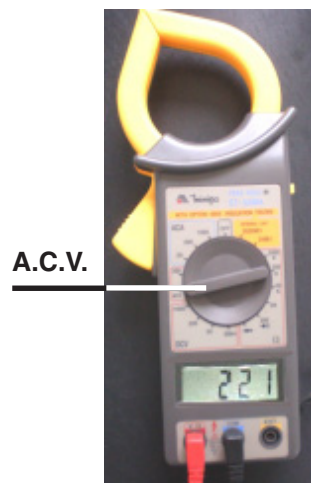
10.13.1 Test de salida de tensión de la válvula de relleno

- Producto energizado
- Tapa cerrada
- Llave selectora (**CSM**) puesta en la posición de cualquier inicio de agitación (**posición de rellenado**)
- Tecla prende accionada
- Mida la tensión en los puntos:



Hilo rojo (CN.03)

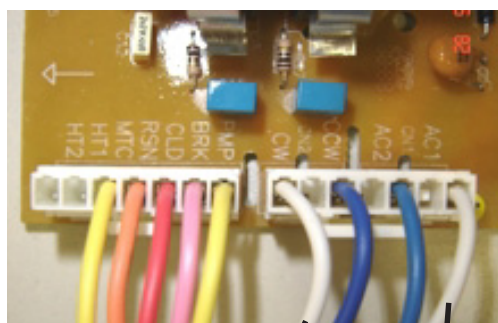
Hilo blanco (CN.01)



- Si no hay tensión en estos puntos el tablero electrónico está con falla.

10.13.2 Test de salida de tensión del motor en el sentido horario (A.C.V)

- Producto energizado
- Tapa cerrada
- Llave selectora (**CSM**) puesta en la posición de cualquier inicio de agitación (**posición de rellenado**)
- Tecla prende accionada
- Nivel de agua alcanzado (**con agua**)
- Mida la tensión en los puntos:



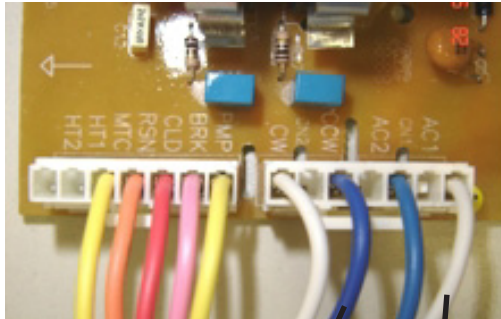
Hilo blanco (CN.02)

Hilo blanco (CN.01)

- Si no hay tensión en estos puntos el tablero electrónico está con falla.

10.13.3 Test de salida de tensión del motor en el sentido anti-horario

- Producto energizado
- Tapa cerrada
- Llave selectora (**CSM**) puesta en la posición de cualquier inicio de agitación (**posición de rellenado**)
- Tecla prende accionada
- Nivel de agua alcanzado (**con agua**)
- Mida la tensión en los puntos:



Hilo azul (CN.02)

Hilo blanco (CN.01)

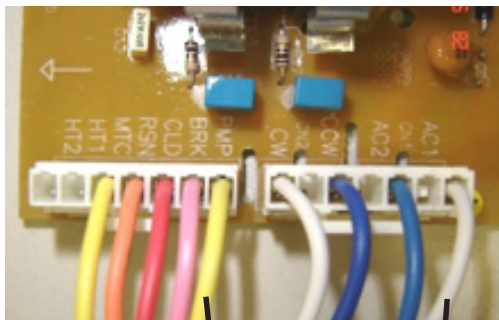
A.C.V.



- Si no hay tensión en estos puntos el tablero electrónico está con falla.

10.13.4 Test de salida de tensión de la electrobomba de drenaje

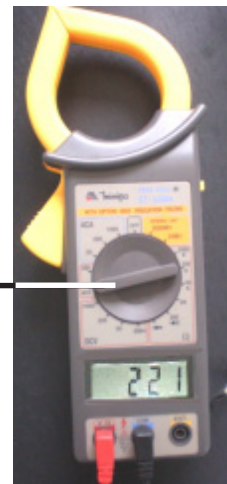
- Producto energizado
- Tapa cerrada
- Llave selectora (**CSM**) puesta en la posición de enjuague (letra F, paso 20)
- Tecla prende accionada
- Mida la tensión en los puntos:



Hilo amarillo (CN.03)

Hilo blanco (CN.01)

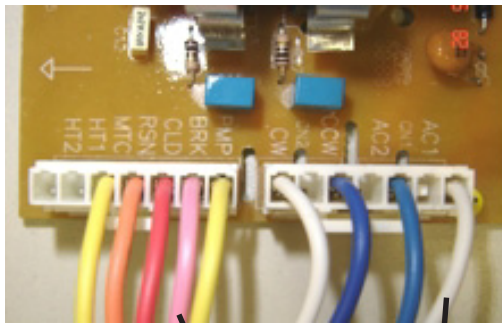
A.C.V.



- Si no hay tensión en estos puntos el tablero electrónico está con falla.

10.13.5 Test de saída de tensión do activador do freno

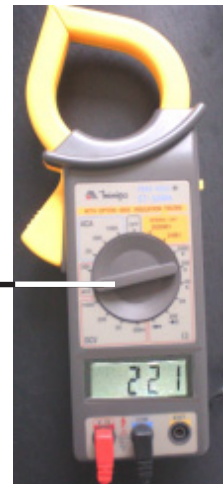
- Producto energizado
- Tapa cerrada
- Llave selectora (**CSM**) puesta en la posición de enjuague (letra F, paso 20)
- Tecla prende accionada
- Mida la tensión en los puntos:



Hilo rosado (CN.03)

Hilo blanco (CN.01)

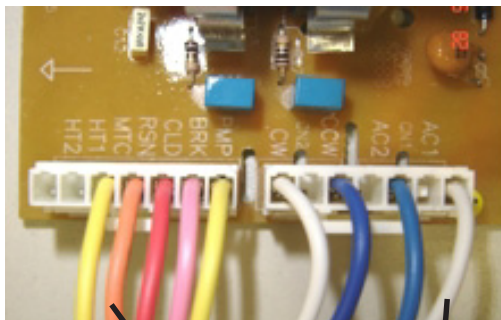
A.C.V.



- Si no hay tensión en estos puntos el tablero electrónico está con falla.

10.13.6 Teste de saída de tensão da válvula do amaciante

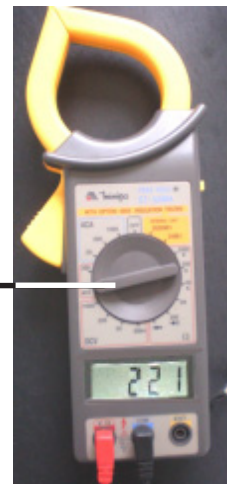
- Producto energizado
- Tapa cerrada
- Llave selectora (**CSM**) puesta en la posición de enjuague
- Tecla prende accionada
- Mida la tensión en los puntos:



Hilo naranja (CN.03)

Hilo blanco (CN.01)

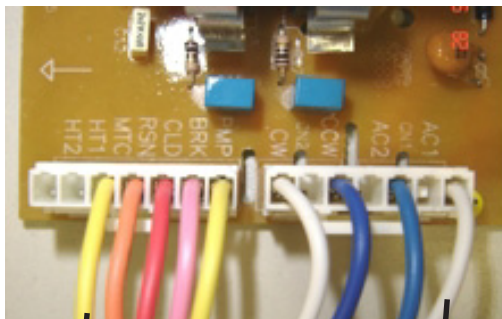
A.C.V.



- Si no hay tensión en estos puntos el tablero electrónico está con falla.

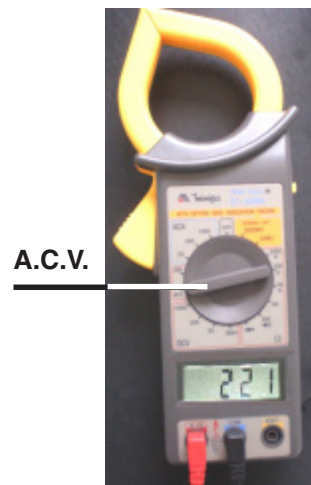
10.13.7 Test de salida de tensión de la llave selectora motorizada (CSM)

- Producto energizado
- Tapa cerrada
- Debe haber tensión en los puntos abajo (*cuando la llave selectora cambiar de paso*):



Hilo amarillo (CN.03)

Hilo blanco (CN.01)



- Si no hay tensión en estos puntos el tablero electrónico está con falla.

10.14 TIMER

Suministrador: BITRON para los modelos ETL22, ETL22A, TOP26 y TOP26A
INVENSYS para los modelos LF10 y LQ10

Parte del control de la Lavadora debe ser ejecutado por el Tablero y parte por el Timer, conforme se explica a continuación:

TABLERO

Válvula Principal (Jabón y Blanqueador)
Motor
Motor del activador de Freno

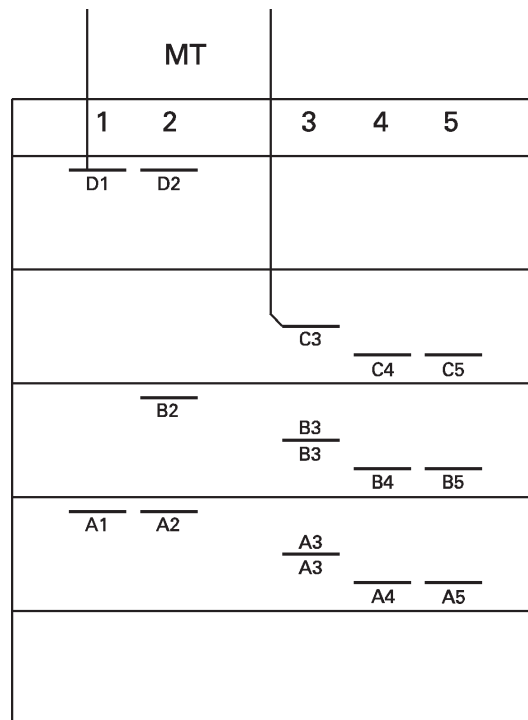
TIMER

Válvula Suavizante
Resistencia de Calentamiento
Bomba de Drenaje
Lámpara Piloto

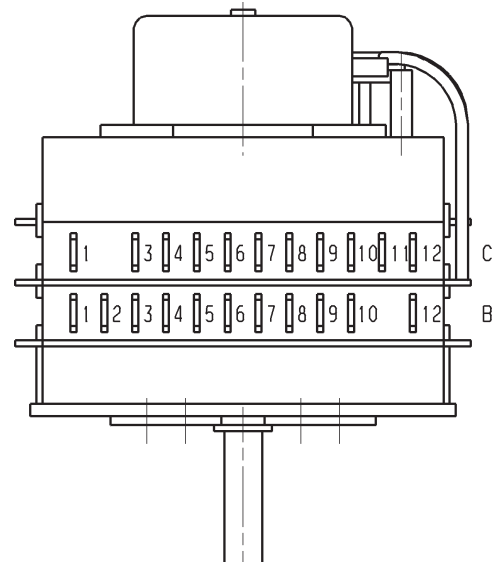
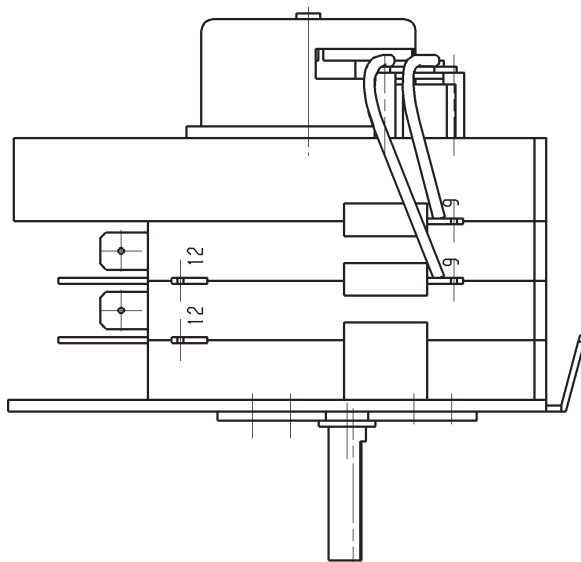
➔ Prueba

Para probar el timer hay que utilizar el direccionamiento del timer, la carta de tiempo y el esquema eléctrico encontrados en este Manual de Servicios.

➔ Enderezamiento del Timer de los modelos ETL22, ETL22A, TOP26 y TOP26A

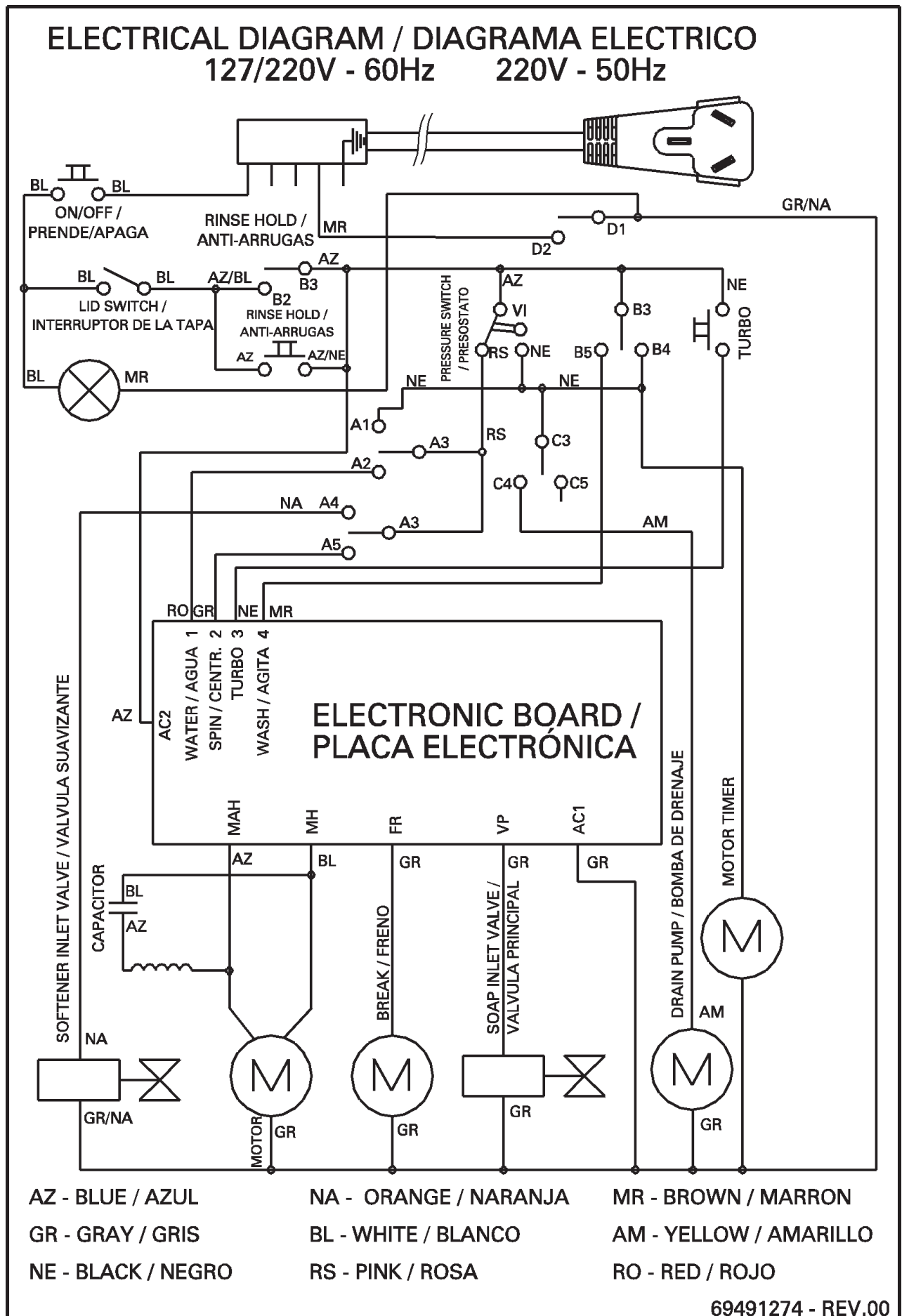


➔ Enderezamiento del Timer de los modelos LF10 y LQ10

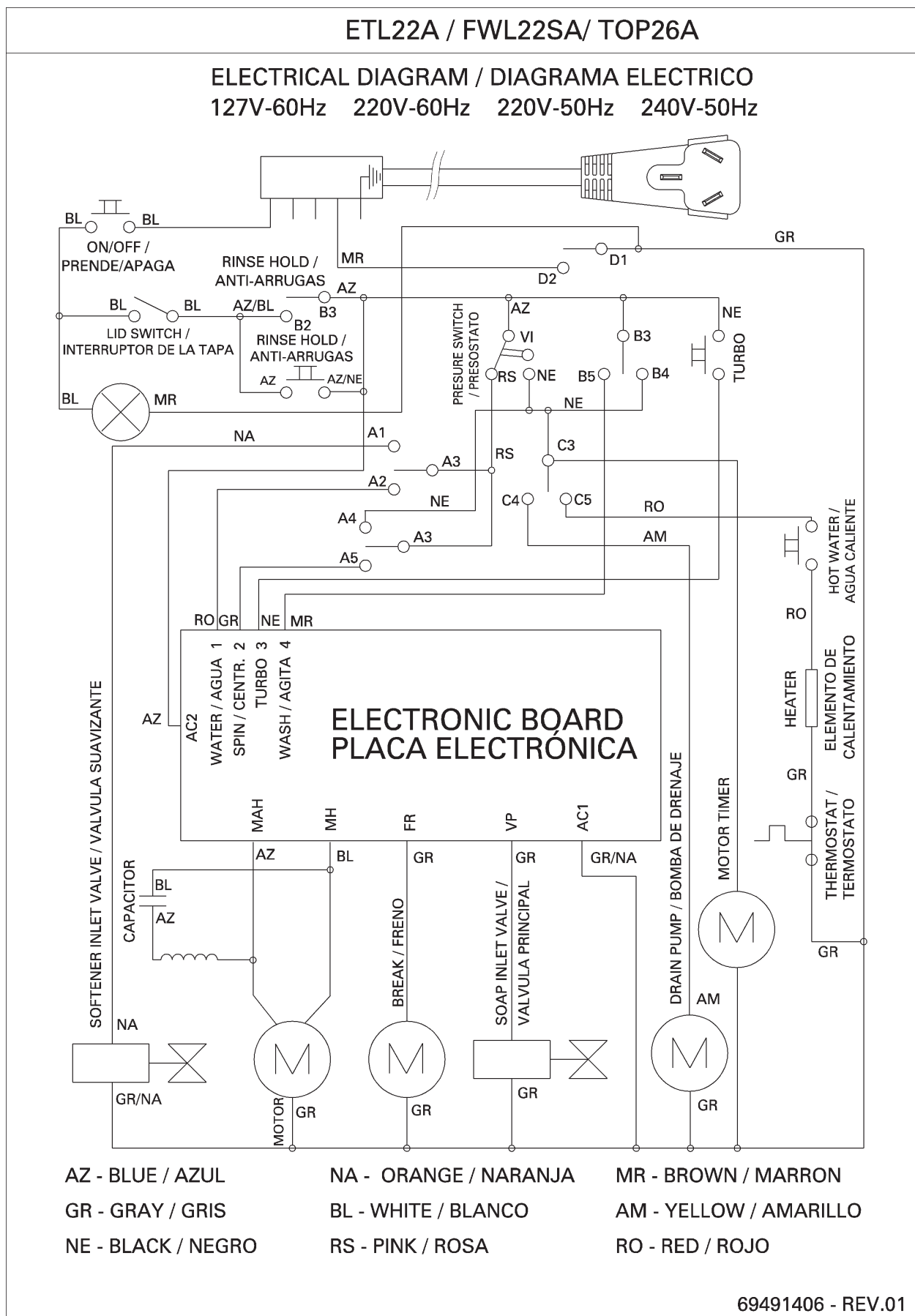


11. DIAGRAMAS ELÉCTRICOS

11.1 DIAGRAMA ELÉCTRICO ETL22/TOP26

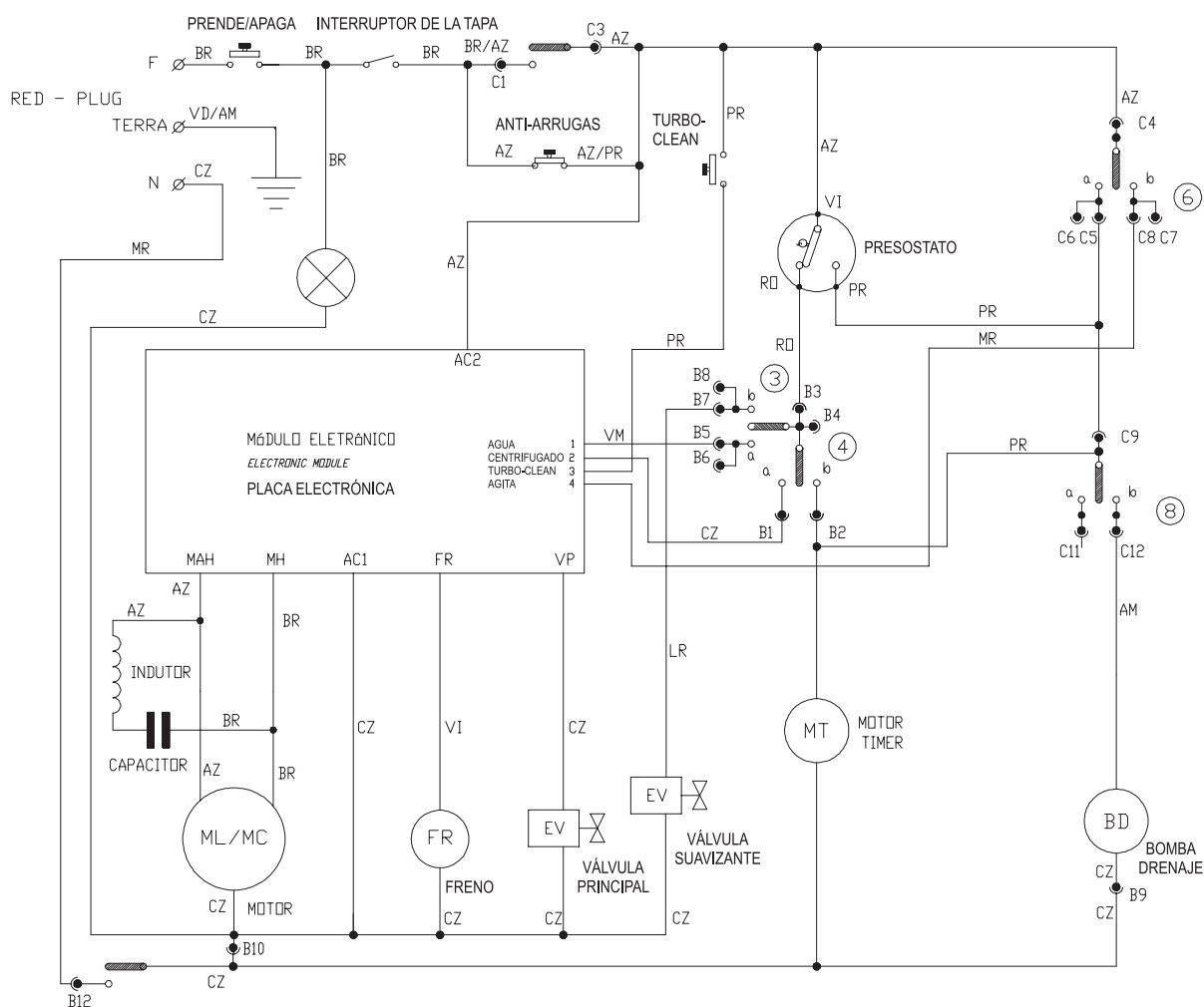


11.2 DIAGRAMA ELÉCTRICO ETL22A/TOP26A

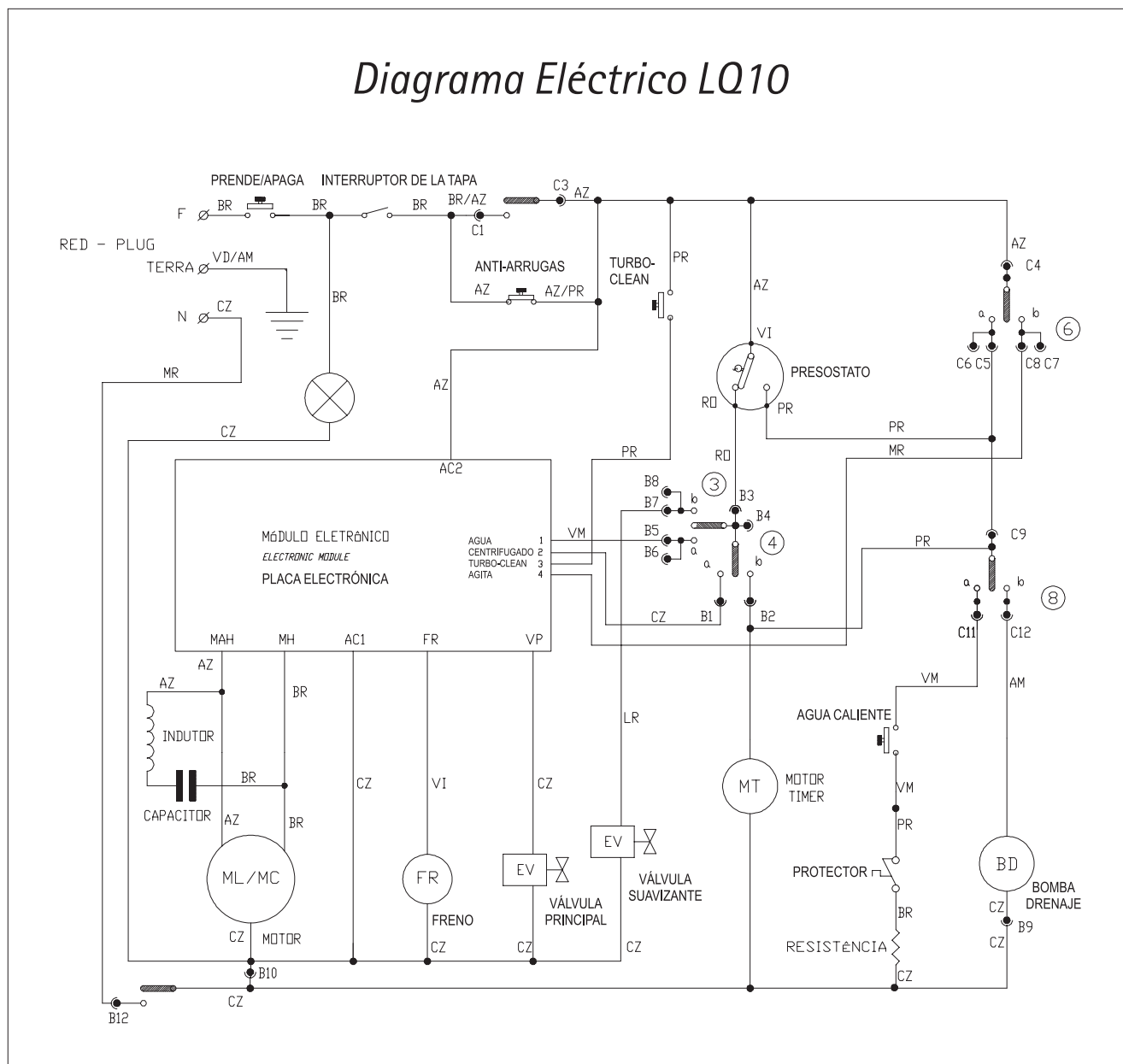


11.3 DIAGRAMA ELÉCTRICO LF10 CON TIMER

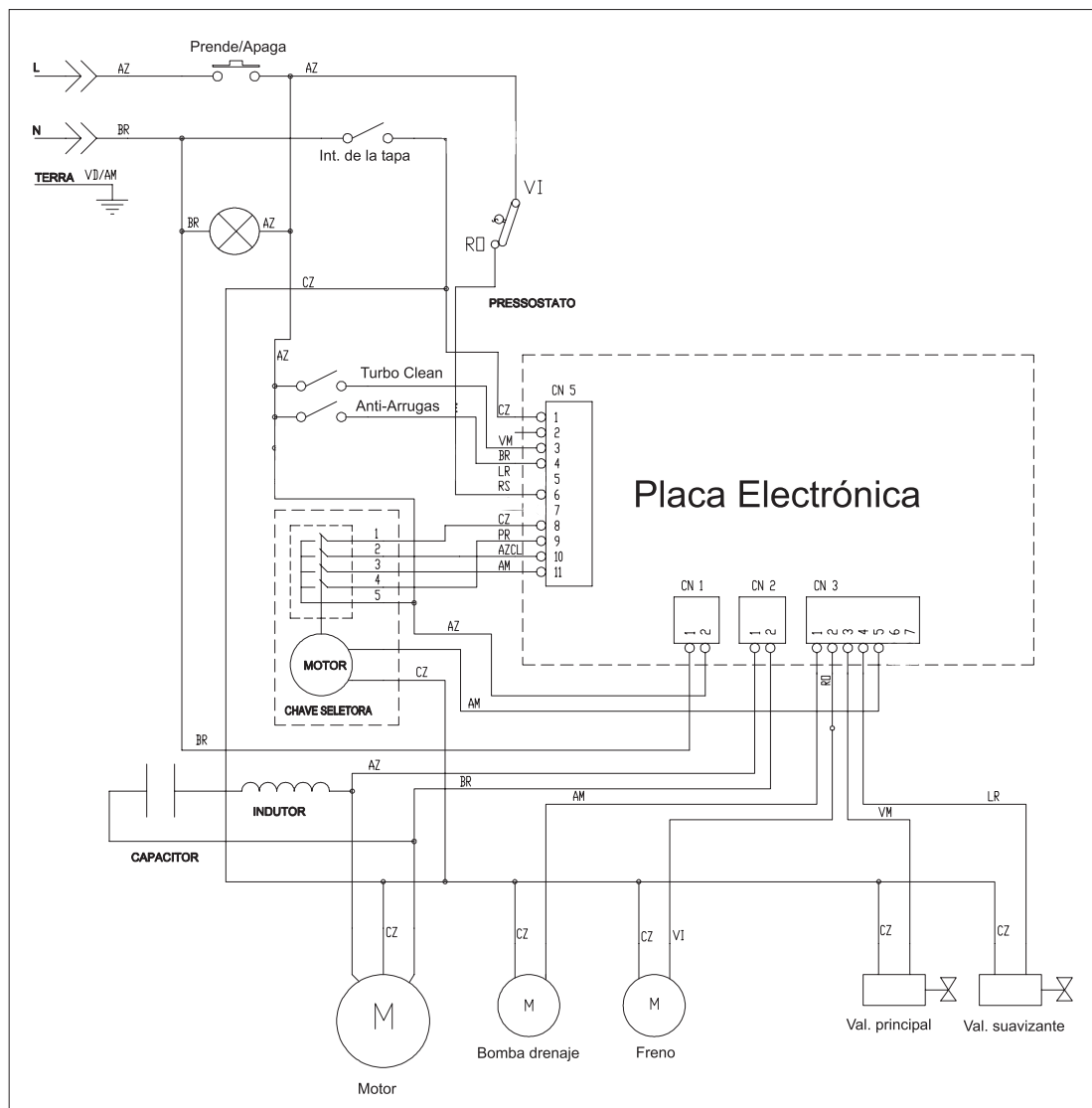
Diagrama Eléctrico LF10



11.4 DIAGRAMA ELÉCTRICO LQ10 CON TIMER



11.5 DIAGRAMA ELÉCTRICO LF10/LF12/TOP30 CON LLAVE SELECTORA



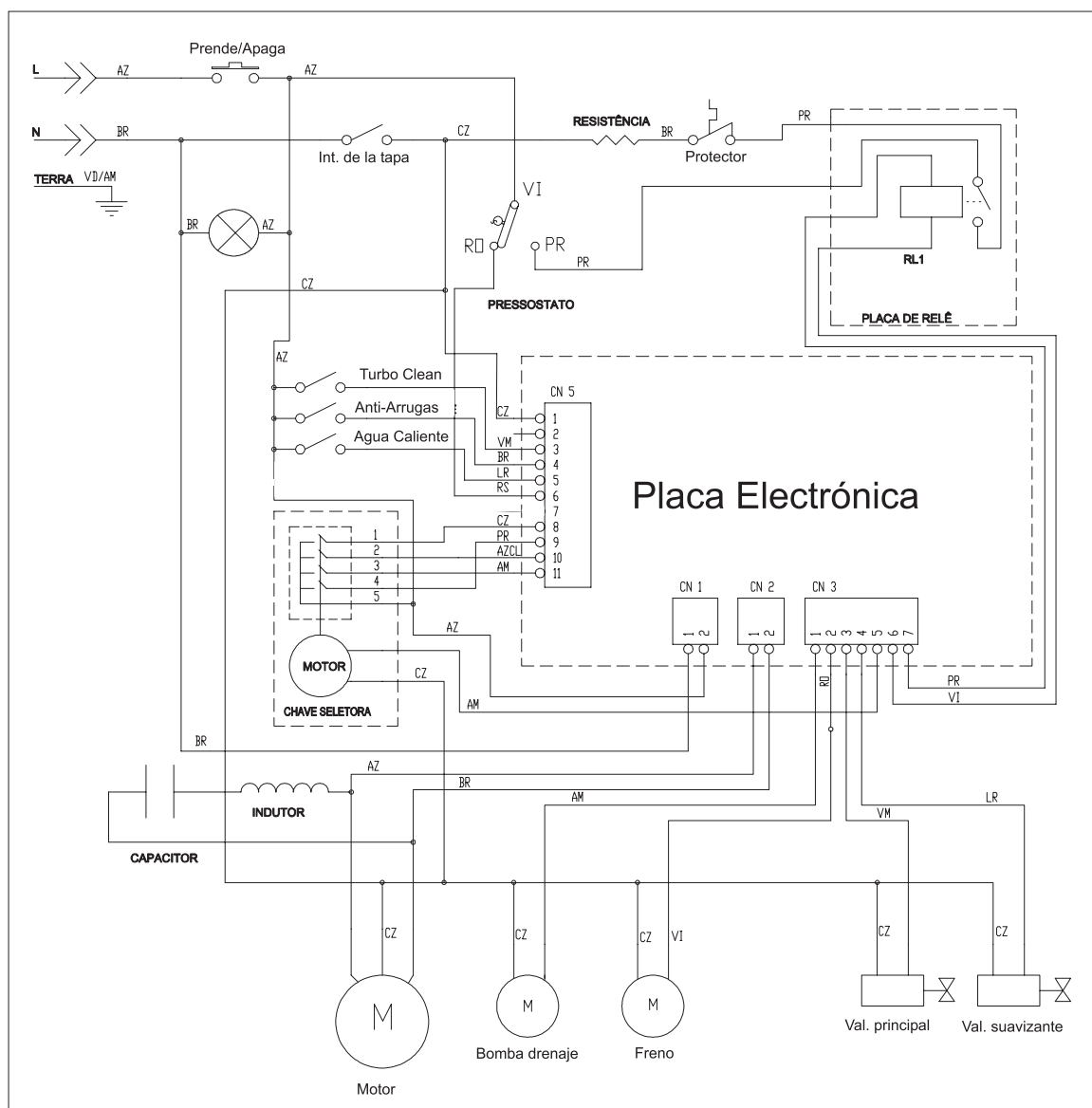
Subtítulo:

BR - Blanco
VI - Violeta
AM - Amarillo
RO - Rosa

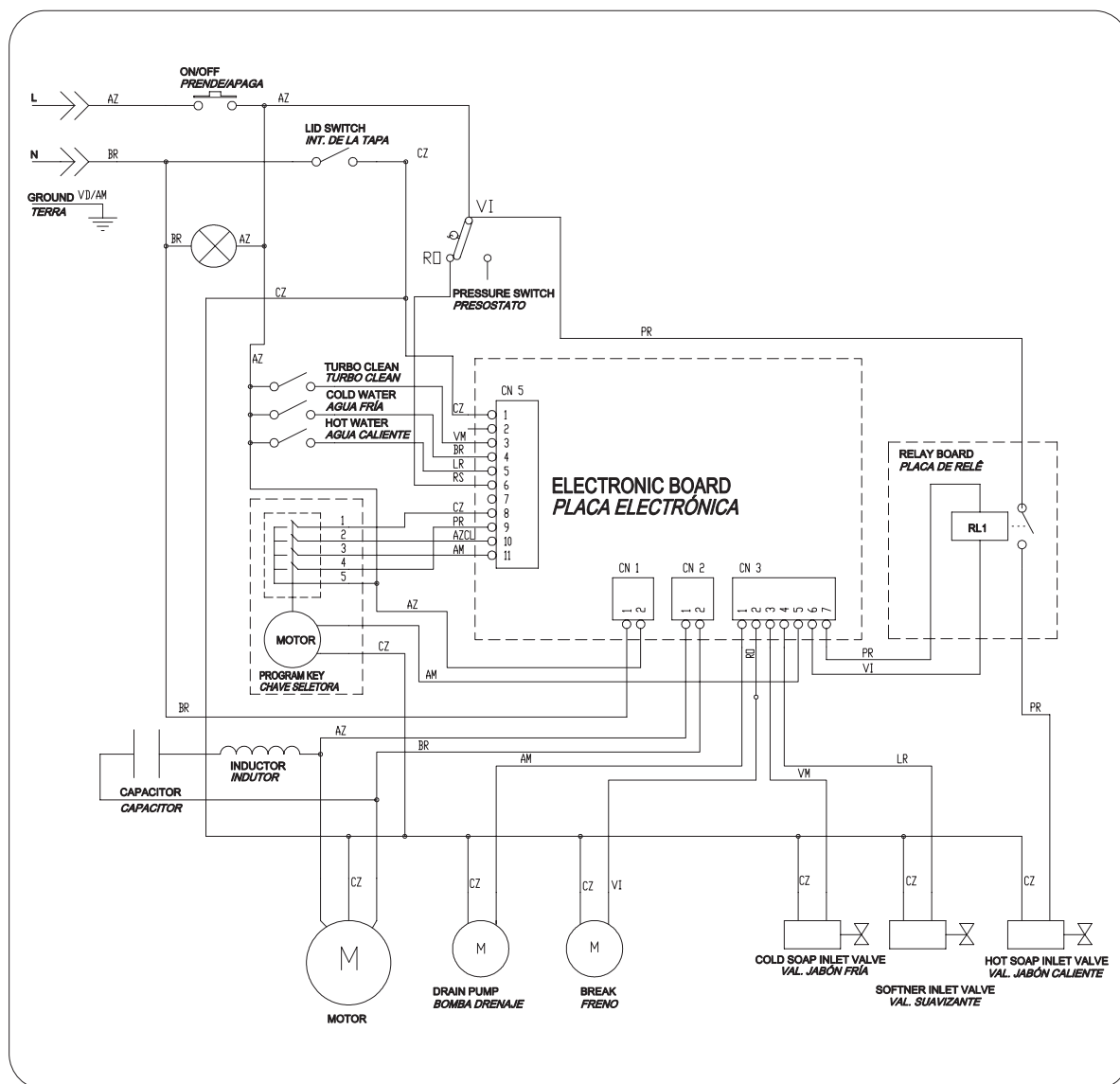
PR - Negro
MR - Marron
AZCL - Azul claro
CZ - Gris

VM - Rojo
LJ - Naranja
AZ - Azul

11.6 DIAGRAMA ELÉCTRICO LQ10/LQ12/TOP30A/FWL30SA/WWL30SA CON LLAVE SELECTORA



11.7 DIAGRAMA ELÉCTRICO TOP30Y/FWL30SY CON LLAVE SELECTORA



12.1 Carta de Tiempo modelos ETL22, ETL22A, TOP26 y TOP26A

Este documento no puede ser reproducido o suministrado a terceros sin la autorización de la Electrolux do Brasil S.A.

		NUMERACIÓN DE LOS CONTACTOS					01		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		
		POSICIÓN DE LOS CONTACTOS					T	B	T	B	T	B	T	B	T	B	T	B	T	B	T	B	T	B	T	B	T	B	
1	LLENADO --> LAVADO	*	P+2'	P+2'5''	I	1																						1	
2	LLENADO --> LAVADO		P+2'	P+2'5''	I	2																						2	
3	LLENADO --> CALENTAMIENTO		P+4'	P4'10''	()	3																						3	
4	LLENADO --> CALENTAMIENTO		P+4'	P4'10''	()	4																						4	
5	LLENADO --> CALENTAMIENTO		P+2'	P+2'5''	I	5																						5	
6	LLENADO --> CALENTAMIENTO		P+2'	P+2'5''	I	6																						6	
7	LLENADO --> LAVADO	*	P+2'	P+2'5''	I	7																						7	
8	LLENADO --> LAVADO		P+2'	P+2'5''	I	8																						8	
9	LLENADO --> CALENTAMIENTO		P+4'	P4'10''	()	9																						9	
10	LLENADO --> CALENTAMIENTO		P+4'	P4'10''	()	10																						10	
11	LLENADO --> CALENTAMIENTO		P+4'	P4'10''	()	11																						11	
12	LLENADO --> CALENTAMIENTO		P+4'	P4'10''	()	12																						12	
13	LLENADO --> CALENTAMIENTO		P+4'	P4'10''	()	13																						13	
14	LLENADO --> CALENTAMIENTO		P+2'	P+2'5''	I	14																						14	
15	LLENADO --> CALENTAMIENTO		P+2'	P+2'5''	I	15																						15	
16	LLENADO --> LAVADO	*	P+2'	P+2'5''	I	16																						16	
17	LLENADO --> LAVADO		P+2'	P+2'5''	I	17																						17	
18	LLENADO --> CALENTAMIENTO		P+2'	P+2'5''	I	18																						18	
19	LLENADO --> CALENTAMIENTO		P+2'	P+2'5''	I	19																						19	
20	LLENADO --> CALENTAMIENTO		P+4'	P4'10''	()	20																						20	
21	LLENADO --> CALENTAMIENTO		P+4'	P4'10''	()	21																						21	
22	LLENADO --> CALENTAMIENTO		P+4'	P4'10''	()	22																						22	
23	LLENADO --> CALENTAMIENTO		P+4'	P4'10''	()	23																						23	
24	LLENADO --> CALENTAMIENTO		P+4'	P4'10''	()	24																						24	
25	LLENADO --> CALENTAMIENTO		P+4'	P4'10''	()	25																						25	
26	LLENADO --> CALENTAMIENTO																												

12.3 Carta de Tiempo modelos TOP30Y y FWL30SY

Programa normal			
A	Agitación	4	min.
	Remojo	3	min.
	Agitación	1	min.
	Remojo	3	min.
B	Agitación	4	min.
	Remojo	3	min.
	Agitación	1	min.
	Remojo	3	min.
C	Agitación	4	min.
	Remojo	3	min.
	Agitación	1	min.
	Remojo	3	min.
D	Agitación	4	min.
	Remojo	3	min.
	Agitación	1	min.
	Remojo	3	min.
E	Agitación	4	min.
	Remojo	3	min.
	Agitación	1	min.
	Remojo	3	min.
F	Agitación	4	min.
G	Rampa 50/70	50/70	seg.
	Full spray	1	min.
	Rampa 20/100	20/100	seg.
	Agitación	30	seg.
	Suavizante	2	min.
	Agitación	30	seg.
H	Rampa 50/70	50/70	seg.
	Centrifugación	8	min.
	Rampa 0/100	0/100	seg.

Programa Delicado			
I	Agitación	2	min.
	Remojo	3	min.
	Agitación	30	seg.
	Remojo	2	min.
J	Agitación	2	min.
	Remojo	3	min.
	Agitación	30	seg.
	Remojo	2	min.
K	Agitación	2	min.
	Remojo	3	min.
	Agitación	30	seg.
	Remojo	2	min.
L	Agitación	2	min.
	Remojo	3	min.
	Agitación	2,5	min.
M	Rampa 50/70	50/70	seg.
	Full spray	1	min.
	Rampa 20/100	20/100	seg.
	Agitación	30	seg.
	Suavizante	2	min.
	Agitación	30	seg.
N	Rampa 50/70	50/70	seg.
	Centrifugación Delicada	4*(50/70)	seg.
	Rampa 0/100	0/100	seg.

ELECTROLUX DO BRASIL S.A

Customer Service

Elaboración: Ingeniería de Servicios
Marzo/2008
Revisión 5

Rua Ministro Gabriel Passos, 360
Guabirota CEP 81520-900
Curitiba Paraná Brasil
Tel.: (0XX41) 3371-7000
www.electrolux.com.br