



BOLETIM TÉCNICO

597
BT 0549
09.09.99

Assunto: ATUALIZAÇÃO DAS LAVADORAS 22"
Modelo: BWQ22B, BWR22C e BWF22A
Marca: Brastemp

O CONTEÚDO DESTA BOLETIM TÉCNICO DEVE SER DE CONHECIMENTO DE TODOS OS COLABORADORES DO SAM

Informamos que a partir da **série CH943860**, as Lavadoras BWQ22B estão sendo alteradas, incorporando modificações já existentes nas versões supercapacidade (BWQ24A e BWF24A).

Estas modificações implicam na alteração de algumas características funcionais, estrutura de peças, aspectos de montagem/desmontagem, conforme veremos a seguir.

IMPORTANTE:

O MODELO BWQ22B NÃO FOI CONVERTIDO EM NOVA VERSÃO DEVIDO AS ALTERAÇÕES NÃO ALTERAREM SUAS CARACTERÍSTICAS ESTÉTICAS.

O MODELO BWR22C DEIXOU DE SER PRODUZIDO, SEU ÚLTIMO MÊS DE PRODUÇÃO FOI JULHO/99.

O MODELO BWF22A CONTINUARÁ SENDO PRODUZIDO SEM INCORPORAR ESTAS MODIFICAÇÕES, QUANDO ISTO OCORRER SERÁ INFORMADO QUANDO OPORTUNO ATRAVÉS DE BOLETIM TÉCNICO.

1. PRINCIPAIS MODIFICAÇÕES:

- Mudança no sistema de acionamento de freio (substituição do Solenóide pelo Atuador);
- Substituição da Resistência tipo "U" pela Resistência tipo "W";
- Substituição do Tanque por outro mais estruturado (idêntico ao modelo da BWQ24A, porém menor);
- Substituição do Anel Hidro-compensador Tampado pelo Bi-partido;
- Substituição do termostato segurança (45°) por um de 75°C;
- Sensor de Temperatura (NTC) embutido no corpo da resistência "W";
- Substituição do Pressostato.

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

2.1- SISTEMA ELÉTRICO

	BWR22C/ BWF22A		BWQ22B	
Tensão	127 V	220 V	127 V	220 V
Oscilações permissíveis de Tensão	106 a 132 V	198 a 242 V	106 a 132 V	198 a 242 V
Frequência	60hz	60 Hz	60Hz	60Hz
Intensidade de corrente (nominal)	5 A	3 A	11,8 A	6,8 A
Chave disjuntora para instalação	15 A na fase	10 A na fase	15 A na fase	10 A na fase
Potência	456W	456W	456W	456W
Potência Resistência	-	-	1500 W	1500 W
Consumo Máximo sem Aquecimento	0,202 KW/h	0,202 KW/h	0,224 KW/h	0,224KW/h
Consumo da Resistência	-	-	1,1KWh	1,1KWh

Tabela 1

2.2- SISTEMA HIDRÁULICO

2.2.1- CONSUMO DE ÁGUA POR CICLO (litros)

MODELO	PROGRAMA	NÍVEL ALTO	NÍVEL MÉDIO	NÍVEL BAIXO
BWF22A BWR22C	Super Lavagem (2 enxáguas)	210	240	165
	Normal (2 enxáguas)	160	190	130
	Econômico (1 enxágue)	105	95	65
BWQ22B	Super Lavagem (3 enxáguas)	265	240	165
	Normal (3 enxáguas)	210	190	130
	Econômico (1 enxágue)	105	95	65

Tabela 2

2.3- DIMENSÕES / PESO (sem embalagem):

Largura	56 cm
Profundidade	56 cm
*Altura com Tampa Fechada	100 cm
*Altura com Tampa Aberta	133 cm
Peso	40 kg

Tabela 3

OBS: * Pés regulados no mínimo.

2.4- GERAL

Temperatura máxima do molho	50°C
Capacidade de lavagem	5 kg de roupa seca

Tabela 4

3. PROGRAMAÇÃO

A programação permanece inalterada.

4. DESCRIÇÃO DAS ALTERAÇÕES DOS COMPONENTES:

4.1. SUPORTE DO TANQUE

Deixa de ser fabricado em Ligas de Aço passando para Ligas de Alumínio injetado. Junto com as novas modificações, foram acrescentadas quatro furos extras para fixar o Tanque, caso danifique alguma rosca do Tanque.



NOTA:

COMPONENTE NÃO É INTERCAMBIÁVEL COM OS PRODUTOS FABRICADOS ANTERIORMENTE. ESTE SUPORTE É UTILIZADO NO MODELO BWQ24A.

O Suporte Soldado continuará sendo disponibilizado para os produtos fabricados anterior a esta atualização. Na quebra do rolamento só faça a substituição do mesmo.

4.2. TIMER

O Timer foi redimensionado para a substituição da Solenóide do Freio pelo Atuador.

Para o modelo BWQ22B, além da substituição da Solenóide, também foi aumentado o número de pinos na placa passando de 6 para 8, para conexão da Resistência 'W' com NTC. Este Timer será disponibilizado para reposição com um "JUMPER", que interliga os terminais do NTC da Resistência.

Para utilizar este Timer na lavadora atualizada, este "JUMPER" deve ser retirado. Para os produtos fabricados anterior a esta atualização, o "JUMPER" deve continuar montado.

NOTA

O Auto-Teste deste Timer permanece inalterado, igual ao utilizado no produto anterior. VER TABELA DE AUTO-TESTE ENVIADA ANTERIORMENTE (CARTELA DE BOLSO)



4.3. CHICOTE ÚNICO

O Chicote Único apresenta novos "Clips" para fixação ao Tanque e Suporte do Motor, além de espuma para evitar atrito com o Gabinete e nova conexão ao Timer e NTC, conforme figura abaixo:



4.4. TANQUE

Este Tanque possui reforços externos, a fixação dos parafusos do Suporte do Tanque em Alumínio injetado é feita diretamente no Tanque por meio de parafusos auto-atarraxantes. Foram feitos quatro furos extras no Tanque caso danifique alguma rosca durante a manutenção (vide figura 1).

O Chicote de Fios passa a ser preso por cintas fixadas no próprio Tanque e não mais no gabinete (conforme figura anterior).

Dentro do Tanque foi colocado um suporte guia (aço inoxidável), para auxiliar no posicionamento da resistência evitando que a mesma entre em contato com o fundo do Tanque. Este Suporte será disponibilizado separado do Tanque.

Também foi alterado o desenho da Almofada de ar e acrescentada uma outra que poderá ser usada em futuros projetos.

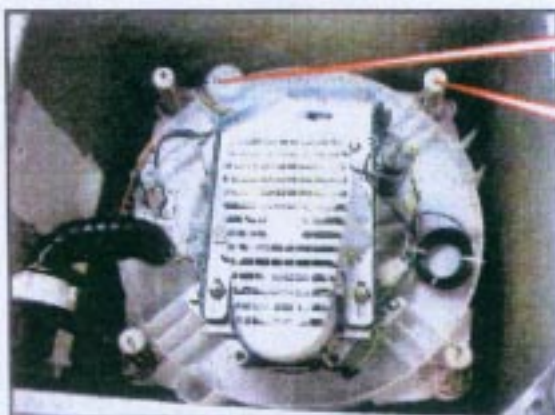
O Tanque possui suporte para acoplar a Suspensão conforme modelo 24" e o Transbordo passou do lado Direito para o Esquerdo, sendo também eliminada a mangueira de transbordamento.



NOVO TANQUE



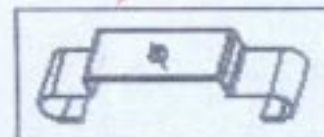
Suporte da Resistência fixado por um parafuso



Nova Almofada de Ar.

Suspensão presa no próprio Tanque

Suporte Resistência



NOTA

O Tanque e o Suporte não são intercambiáveis com as lavadoras fabricadas anterior a esta atualização.

4.5. ATUADOR

A Solenóide está sendo substituída pelo Atuador. Sua montagem é na mesma posição da Solenóide, porém os parafusos para fixação são diferentes. Não houve alteração nas furações do Suporte do Motor para fixar o Atuador.

IMPORTANTE

A Solenóide e o Atuador não são intercambiáveis, ou seja as Lavadoras montadas com Timer novo não pode ser montado com Solenóide e vice-versa. A Solenóide continuará sendo disponibilizada para reposição dos produtos fabricados anterior as modificações deste Boletim Técnico.



4.6. ANEL HIDRO-COMPENSADOR

Neste Anel foi alterado a posição da solda, deixa de ser feita na parte superior passando para o meio do Anel. Por isso recebe o nome de Anel Hidro-compensador Bipartido.



4.7. PRESSOSTATO

Foi desenvolvido novo pressostato devido às mudanças no tanque, foi feita uma alteração da posição da almofada de ar, a qual é conectada a mangueira do pressostato.

O comprimento da Mangueira do Pressostato aumentou e sua cor foi alterada de branca para verde (idêntica a utilizada na Lavadora Super-capacidade).

NOTA

Os pressostatos fabricados anteriores a este conjunto de modificações, não são intercambiáveis.

Os pressostatos podem ser identificados pelo código inscrito em seu corpo.

Os novos pressostatos virão com um adesivo verde, além da inscrição do novo código. O anterior usava uma etiqueta branca

Mangueira aumenta o comprimento e a cor passa a ser Verde.



4.8. NÍVEL DE ÁGUA NO CESTO

Devido ao dimensionamento do novo tanque, alterando a posição da almofada de Ar e volume de água, a altura dos níveis de água foi modificada, conforme discriminado nos desenhos abaixo.

A posição dos níveis contidos nos desenhos abaixo, é aproximada e é válida somente sem carga (sem roupa). Com roupa esta altura pode variar de acordo com o volume da roupa abastecida no interior do Cesto.

ALTURA DA ÁGUA NO CESTO DEPOIS DA ATUALIZAÇÃO

FILEIRAS DE
FUROS DO CESTO



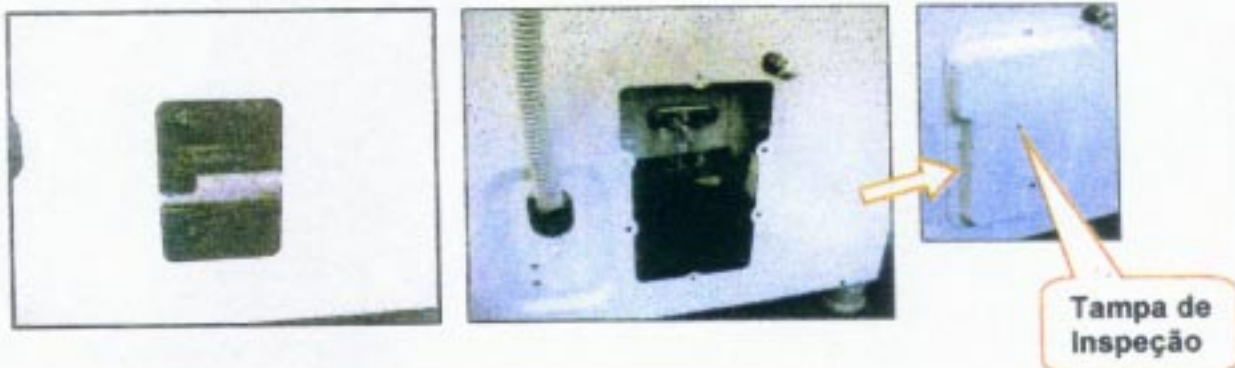
Gabinete apresenta abertura traseira maior com inclusão de tampa idêntica ao utilizado na lavadora 24".

NOTA

O Novo Gabinete poderá ser utilizado nos produtos anteriores a modificação, porém o Gabinete antigo não poderá ser utilizado nos produtos Atualizados. (vide tabela na parte final deste Boletim).

O gabinete anterior continuará sendo disponibilizado para reposição.

A requisição do Gabinete Novo, requer a solicitação da Tampa de Inspeção e parafusos, pois os novos Gabinetes não serão disponibilizados em conjunto a tampa de inspeção e os parafusos de fixação.



4.10. RESISTÊNCIA

A Resistência de Aquecimento tem o formato em "W" (1500 Watts), e conectada diretamente ao Timer através do Chicote. Possui quatro sistemas de segurança. caso não seja detectada água pelo pressostato, a resistência não entrará em funcionamento.

Sistemas de Segurança:

a) NTC - (Coeficiente Negativo de Temperatura):

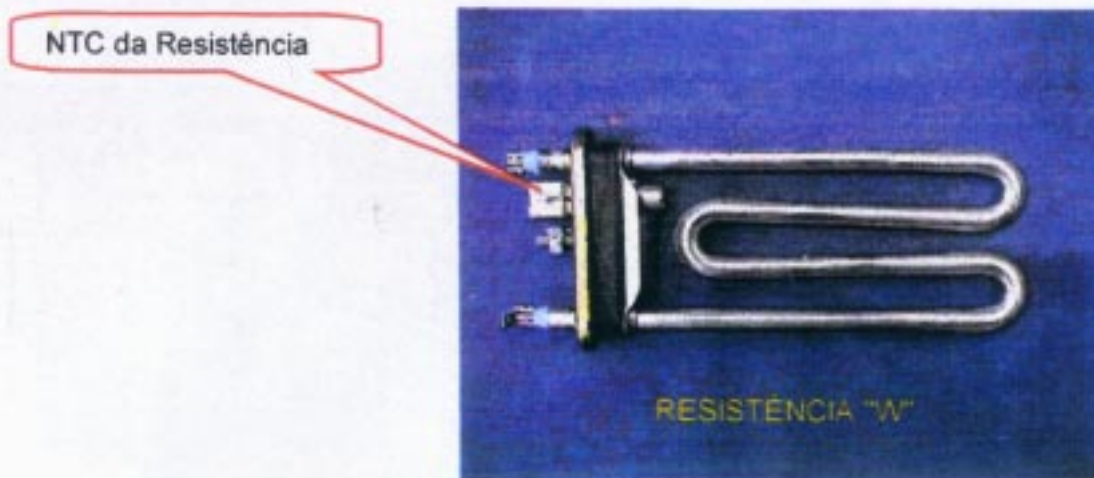
É ligado na parte interna da Resistência, corta a corrente elétrica se a temperatura da água exceder 45°C. Caso o NTC desligue a Resistência em qualquer parte do ciclo, a lavadora continuará executando a programação normalmente. O N.T.C volta a religar quando a temperatura da água estiver abaixo de 45°C.

b) Fusível Térmico:

Fica localizado no interior da Resistência e abre seus contatos quando a temperatura corpo da resistência estiver entre 152°C a 167°C. Quando o Fusível Térmico se rompe a Resistência **NÃO** volta a religar e deve ser substituída.

Varia de acordo com o nível de água selecionado e a temperatura inicial da água, se a temperatura estiver muito baixa, o tempo poderá estender-se conforme tabela 5.

OBS: O NTC e o Fusível Térmico somente serão disponibilizados em conjunto com a resistência.



Tempo de molho (com aquecimento)

Tempo de molho (com aquecimento)	Nível de água
70 minutos	Alto
65 minutos	Médio
45 minutos	Baixo

Tabela 5

O tempo de molho acima (tabela 5), serve apenas como referência, devido aos diferentes volumes de água.

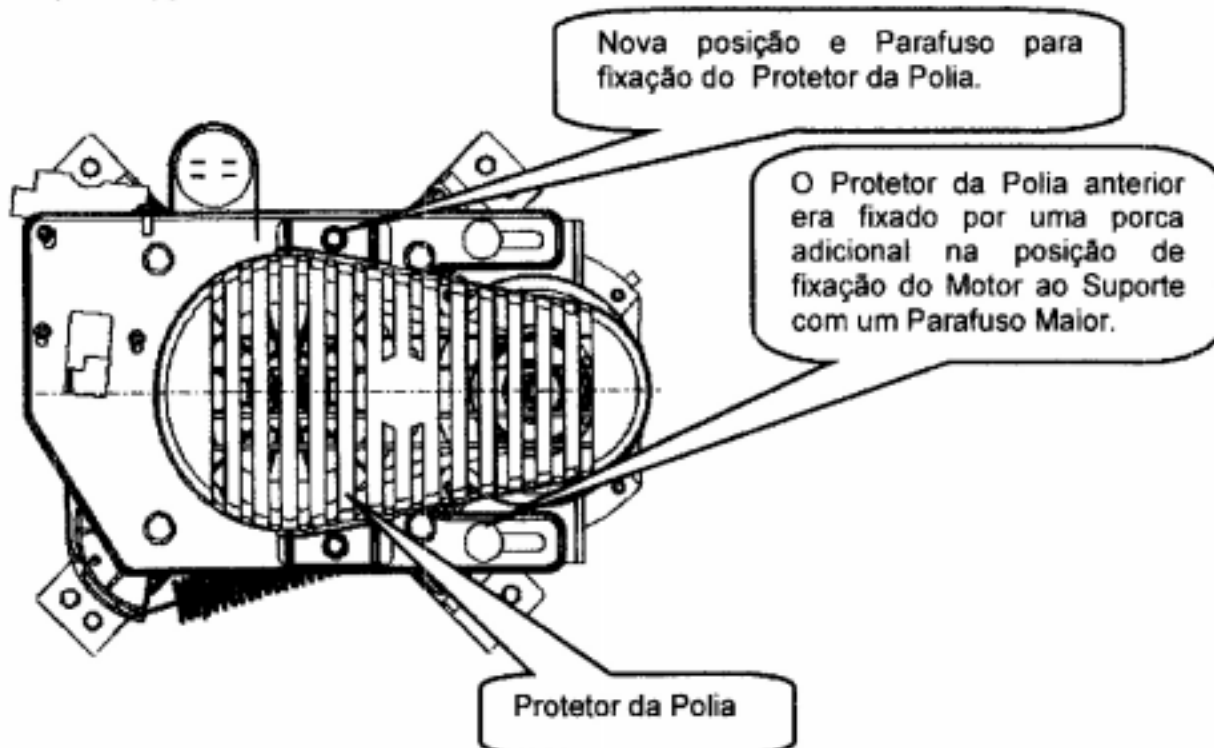
Independente do Nível de água selecionado o tempo mínimo de molho (com aquecimento) é de 45 minutos, mesmo que a Resistência atinja a temperatura de 45°C antes de 45 minutos, neste caso a Resistência será desligada até o término deste intervalo.

Após os 45 minutos, a lavadora sai do molho assim que atingir a temperatura de 45°C.

Se não atingir esta temperatura dentro de 70 minutos, a programação será avançada para a etapa seguinte independente da temperatura da água.

4.11. PROTETOR DA POLIA

O Protetor da Polia pode ser utilizado através de realização de furos para fixação do novo modelo (Maior) já utilizado na 24"



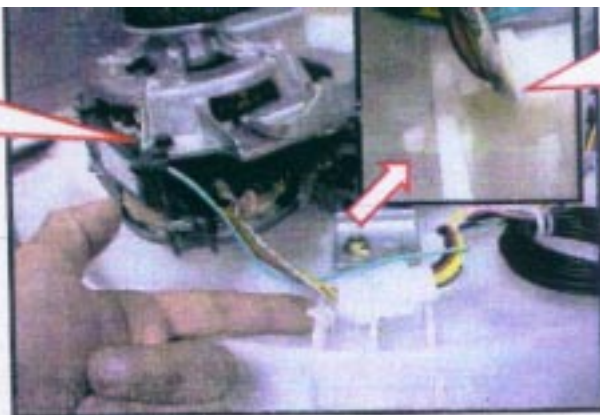
Devido a esta modificação as Porcas que fixavam o Protetor antigo foram eliminadas, os parafusos do Motor foram substituídos por outros menores (estes Parafusos são os mesmos utilizados nos modelos BWR22B (Modelos Clean) código 000390160) e também incluídos dois parafusos para fixação exclusiva do Protetor de Polia Novo.

4.12. MOTOR

O Motor tem novo código, e o seu Chicote passa a ser conectado no Suporte do Motor com Cinta de Fixação Menor clicada diretamente na nervura no fundo do Tanque , tendo também o fio Terra acoplado na Carcaça do próprio motor.

Somente será disponibilizado este novo Motor. Porém para utilização nas Lavadoras fabricadas anterior a esta atualização, o Chicote deverá ser preso ao Suporte através de uma Cinta de Amarração.

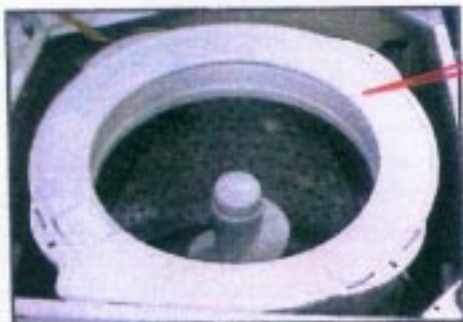
Fio Terra
conectado na
Carcça do Motor.



Cinta de Amarração
do Chicote do Motor
passa a ser fixado no
próprio Tanque

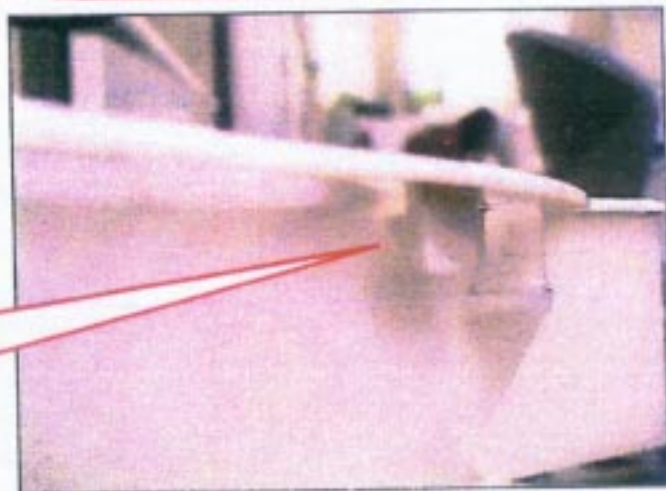
4.13. ANEL DO TANQUE

Este Anel do Tanque é montado através de "clicks" de pressão, dispensando o uso de parafusos.



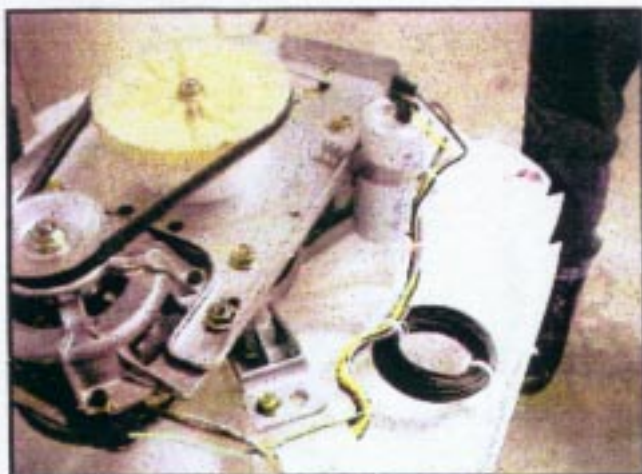
Novo Anel do Tanque

Este novo Anel dispensa a
utilização de Parafusos para a
sua fixação. Utiliza-se apenas de
"Clicks".



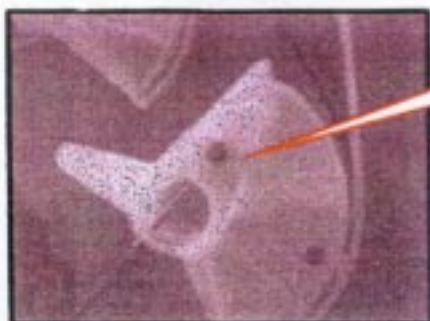
4.14. CAPACITOR

O Capacitor mudou sua fixação, agora é preso no próprio Suporte do Motor por meio de Abraçadeira e Parafuso .



4.15. ARMADOR DO FREIO

O Armador do freio foi modificado no seu formato, além do ponto de fixação da Cinto do Freio.



NOVO ARMADOR DO FREIO

Novo ponto de
fixação da Cinto



ARMADOR DO FREIO ANTERIOR
À MODIFICAÇÃO

4.16. TERMOSTATO DE SEGURANÇA – 75°C.

Sua Temperatura de acionamento alterou de 45°C para 75°C.

5.1. TESTE DO PRESSOSTATO

Para testá-lo utilize um multimetro na escala X1 e verifique a continuidade ao acionar cada nível:

Terminais	Desativado	Nível Baixo	Nível	Nível de Segurança
11/13	∞	0 Ω	0 Ω	0 Ω
21/23	∞	∞	0 Ω	0 Ω
31/32	0 Ω	0 Ω	0 Ω	∞

Tabela 6

6. TABELAS DOS CICLOS DE LAVAGEM:

6.1. PROGRAMA ROUPA BRANCA

Fase	Tarefa	Tempo Minutos	gpm	Nível	Dispenser Compart..	Resistência
Pré lavagem	Abastecimento	-	-	B	1-2	-
	Agitação	4	68	-	-	-
	Molho + Agit. Interm.	15	68	-	-	Desliga
	Agitação	3	68	-	-	-
	Drenagem	6***	-	-	-	-
	Centrifugação	1.5	-	-	-	-
Molho	Abastecimento	-	-	A	3	-
	Agitação	4	50	-	-	-
	Molho + Agit. Interm.	45	50	-	-	Liga
Lavagem	Agitação	3	50	-	-	-
	Abastecimento	-	-	B	3, 1-2 (5seg.) *	-
	Agitação	5	68	-	-	-
	Drenagem	6***	-	-	-	-
	Centrifugação + Spray	4	-	-	3	-
1º enxágüe	Abastecimento	-	-	B	3, 1-2 (5seg)	-
	Agitação	4	68	-	-	-
	Drenagem	6***	-	-	-	-
	Centrifugação	1.5	-	-	-	-

Fase	Tarefa	Tempo minutos	gpm	Nível	Dispenser Compart..	Resistência
2º enxágüe	Abastecimento	-	-	A	3	-
	Agitação	3	50	-	-	-
	Drenagem	6***	-	-	-	-
	Centrifugação	1.5	-	-	-	-
3º enxágüe	Abastecimento	-	-	A	4	-
	Agitação	3	50	-	-	-
	Drenagem	6***	-	-	-	-
Centrifugação	Centrifugação	4	-	-	-	-

Tabela 7

(*): Abertura da válvula dos compartimentos 1 e 2 por 5seg. para liberar o alvejante na lavagem, se não foi selecionado pré lavagem.

(**): Abertura da válvula dos compartimentos 1 e 2 por 5seg. para liberar o alvejante no enxágüe, se foi selecionado somente enxágüe.

(***): Drena até o pressostato atingir o nível mínimo, se durante 6 minutos não houver escoamento total, a lavadora drenará por mais **UM minuto**.

6.2. PROGRAMA ROUPA COLORIDA

Fase	Tarefa	Tempo minutos	gpm	Nível	Dispenser Compart.	Resistência
Pré lavagem	Abastecimento	-	-	B	1-2	-
	Agitação	6	68	-	-	-
	Drenagem	6***	-	-	-	-
	Centrifugação	1.5	-	-	-	-
Molho	Abastecimento	-	-	A	3º	-
	Agitação	4	50	-	-	-
	Molho + agitação interm.	30	50	-	-	Liga
Lavagem	Agitação	2	50	-	-	-
	Abastecimento	-	-	B	3, 1-2 (5seg.)*	-
	Agitação	4	68	-	-	-
	Drenagem + spray	6***	-	-	-	-
	Centrifugação	4	-	-	3	-
1º enxágüe	Abastecimento	-	-	B	3	-
	Agitação	3	68	-	-	-
	Drenagem	6***	-	-	-	-
	Centrifugação	1.5	-	-	-	-
2º enxágüe	Abastecimento	-	-	A	3	-
	Agitação	3	50	-	-	-
	Drenagem	6***	-	-	-	-
	Centrifugação	1.5	-	-	-	-

Fase	Tarefa	Tempo minutos	gpm	Nível	Dispenser Compart.	Resistência
3º enxágüe	Abastecimento	-	-	A	4º	-
	Agitação	3	50	-	-	-
	Drenagem	6***	-	-	-	-
Centrifugação	Centrifugação	4	-	-	-	-

Tabela 8

(***): Drena até o pressostato atingir o nível mínimo, se durante 6 minutos não houver escoamento total a lavadora drenará por mais UM minuto

1º: Compartimento do Alvejante

2º: Compartimento do Sabão I (Pré-lavar)

3º: Compartimento do Sabão III (Lavar)

4º: Compartimento do Amaciante

6.3. PROGRAMA ROUPA DELICADA

Fase	Tarefa	Tempo minutos	gpm	Nível	Dispenser Compart.	Resistência
Pré lavagem	Abastecimento	-	-	B	1-2	-
	Agitação	6	34	-	-	-
	Drenagem	6***	-	-	-	-
	Centrifugação	1.5	-	-	-	-
Molho	Abastecimento	-	-	A	3	-
	Agitação	4	25	-	-	-
	Molho Agitação interm.	20	25	-	-	Liga
Lavagem	Agitação	2	25	-	-	-
	Abastecimento	-	-	B	3, 1-2 (5seg.)	-
	Agitação	4	34	-	-	-
	Drenagem	6***	-	-	-	-
	Centrifugação+ Spray	4	-	-	3	-
1º enxágüe	Abastecimento	-	-	B	3, 1-2 (5seg.)**	-
	Agitação	3	34	-	-	-
	Drenagem	6***	-	-	-	-
	Centrifugação	1.5	-	-	-	-
2º enxágüe	Abastecimento	-	-	A	3	-
	Agitação	3	25	-	-	-
	Drenagem	6***	-	-	-	-
	Centrifugação	1.5	-	-	-	-
3º enxágüe	Abastecimento	-	-	A	4	-
	Agitação	3	25	-	-	-
	Drenagem	6***	-	-	-	-
Centrifugação	Centrifugação	4	-	-	-	-

Tabela 9

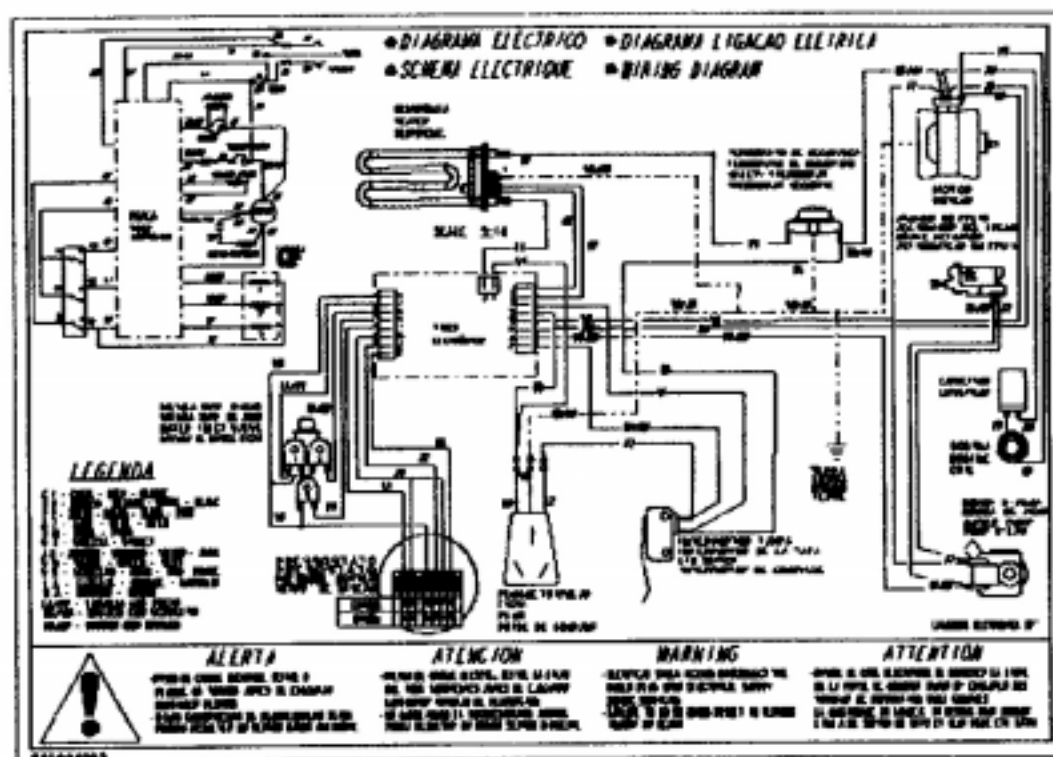
lavagem, se não foi selecionado prè lavagem.

(**): Abertura da Válvula dos compartimentos 1 e 2 por 5seg para liberar o Alvejante no enxágüe, se foi selecionado somente enxágüe.

(***): Drena até o pressostato atingir o nível mínimo, se durante 6minutos não houver escoamento total a lavadora drenará por mais UM minuto.

7. DIAGRAMA ESQUEMÁTICO

LAVADORA BWQ22B



NOTA:

O Diagrama Elétrico do modelo BWF22A não foi modificado na sua lógica, apenas houve a substituição do Solenóide pelo Atuador.

8. PEÇAS DE REPOSIÇÃO

DESCRIÇÃO	LAVADORAS ANTERIORES A ATUALIZAÇÃO			LAVADORAS ATUALIZADAS	
	CÓDIGO ANTIGO	PODE USAR NAS LAVADORAS ATUALIZADAS	CONTINUA REPOSIÇÃO	CODIGO NOVO	PODE USAR NAS LAVADORAS ANTERIORES*
SUORTE DO TANQUE	000340060	NÃO	SIM	004260066	NÃO
PARAFUSO (SUP.TANQUE)	000390200	NÃO	SIM	004259726	NÃO
TANQUE COM AQUECIMENTO	326002659	NÃO	SIM	326004015	NÃO
TANQUE SEM AQUECIMENTO	326001670	NÃO	SIM	326004016	NÃO
RETENTOR DO TANQUE	000340030	NÃO	SIM	004260287	NÃO
ARRUELA PRATO	000340310	NÃO	SIM	NÃO USA	-----
MOLA	000340320	NÃO	SIM	NÃO USA	-----
TIMER BWQ22B 127V	326003162	NÃO	SIM*	326005924	SIM
TIMER BWQ22B 220V	326003164	NAO	SIM*	326005926	SIM
TIMER BWF22A 127V	326000768	NÃO	SIM*	326003168	SIM
TIMER BWF22A 220V	325600780	NÃO	SIM*	326003170	SIM
CHICOTE ÚNICO BWQ22B	326000766	NÃO	SIM	326004054	NÃO
CHICOTE ÚNICO BWF22A	326002732	NÃO	SIM	326004055	NÃO
SOLENÓIDE 127V	000360990	NÃO	SIM	NÃO USA	-----
SOLENOIDE 220V	000360991	NÃO	SIM	NÃO USA	-----
ATUADOR 127V	NÃO USAVA	-----	-----	326001220	NÃO
ATUADOR220V	NÃO USAVA	-----	-----	326001221	NÃO
PARAFUSOS (SOLEN./ ATUAD.)	000303668	NÃO	SIM	004257693	NÃO
ANEL HIDRO-COMPENSADOR	000350090	NÃO	SIM	000417548	SIM
DEFLETOR DE FLUXO DE ÁGUA	00321121	NÃO	SIM	NÃO USA	-----
PRESSOSTATO	004258584	NÃO	SIM	326005762	NÃO
GABINETE	004259386	NÃO	SIM	326004685	SIM
TAMPA DE INSPEÇÃO	NÃO USAVA	-----	-----	000429376	NÃO
ANEL DO TANQUE	000340020	NÃO	SIM	326001402	NÃO

DESCRIÇÃO	LAVADORAS ANTERIORES A ATUALIZAÇÃO			LAVADORAS ATUALIZADAS	
	CÓDIGO ANTIGO	PODE USAR NAS LAVADORAS ATUALIZADAS	CONTINUA REPOSIÇÃO	CÓDIGO NOVO	PODE USAR NAS LAVADORAS ANTERIORES*
PARAFUSO (ANEL TANQUE)	000390520	NÃO	SIM	NÃO USA	-----
RESISTENCIA 127V	000346527	NÃO	SIM	004260317	NÃO
RESISTENCIA 220V	000352632	NÃO	SIM	004260325	NÃO
PARAFUSO (RESISTENCIA)	000390520	NÃO	SIM	000346527	NÃO
TERMOSTATO DE SEGURANÇA	326002657	NÃO	SIM	326000540	NÃO
MANGUEIRA DO PRESSOSTATO	000340160	NÃO	SIM	004260449	NÃO
PRESSOSTATO	004258584	NÃO	SIM	326005762	NÃO
MOTOR	000360240	NÃO	SIM*	326001777	SIM
MOTOR	000360241	NÃO	SIM*	326001778	SIM
ARMADOR DO FREIO	000360431	NÃO	SIM	004260260	SIM
PARAFUSO CAB. FRANCESA (MOTOR)	004259211	NÃO	SIM	000390160	NÃO
PROTECTOR DA POLIA	004259181	NÃO	SIM	326001669	NÃO**
PARAFUSO (PROT. POLIA)	NÃO USAVA	-----	-----	000390380	NÃO
MANGUEIRA DE TRANSBORDO	000340160	NÃO	SIM	NÃO USA	-----
SUPORTE DA RESISTÊNCIA	NÃO USAVA	-----	-----	326000185	NÃO
PARAFUSO (SUP. RESISTENCIA)	NÃO USAVA	NÃO	SIM	000390520	NÃO
CINTA DE AMARRAÇÃO (P/ O MOTOR)	000390480	NÃO	SIM	-----	-----

Tabela 10

(*) Até o seu término em estoque.

(**) Já utilizados desde as produções de Julho 99.

Atenciosamente,

Suporte Técnico e Treinamento

Multibrás S/A

Elaborado por: Marcelo L. Melo

Revisado por: Gilson Battestin