

## Características das Lavadoras GE:

Capacidade	De 01 a 08 Kg e de 01 a 10 Kg
Pressão estática da água	Mínima = 35 p.s.i. / 2,5 kgf/cm <sup>2</sup> / 260 Kpa.
	Máxima = 100 p.s.i. / 7,0 kgf/cm <sup>2</sup> / 700 Kpa
Consumo médio de energia	10 Kg = 0,29 KWh/ciclo
	8 Kg = 0,26 KWh/ciclo
Velocidade de Centrifugação	Rápido 670 Rpm +/- 10%
Agitação / Frequência	De 60 à 90 Gpm
	Arco de Oscilações: de 240° à 300°
Agitadores	10 Kg = 4 Aletas / dupla ação
	8 Kg = 3 Aletas / dupla ação
Filtro de Fiapos	Autolimpeza
Temperatura da Água	Fria – Todos os modelos
	Quente – Modelo Digital Luxo com resistência
Volume de água	Mínimo de 35 L
	8 Kg = Máximo de 84 L
	10 Kg = Máximo de 105 L
Nível de Água	Baixo / Médio / Alto / Automático / Extra baixo
Recipiente / Dispenser	Sabão / Amaciante / Alvejante
Bomba de Drenagem	30 Watts
Tanque /cesto	Polipropileno
Segurança na centrifugação	Trava Lid Lock
Transmissão	Tipo Fixa, Sem Reparo (já tem reparo)
Motor	Reversível
Capacitor de Marcha	45 Mfd e potência 180 W
Tensão	127 V ou 220 V +/- 10%, 60 Hz
Corrente	127 V = 13 A (com aquecimento) e 6 A (sem aquecimento)
	220 V = 7,5 A (com aquecimento) e 3,5 A (sem aquecimento)
Chave Disjuntora	127 V = 15 A
	220 V = 10 A (por fase)
Controle de Programas	Placa Eletrônica. (componente com testes de vida de 4 milhões de ciclos) digital e botões
Tampa Fixa	Polipropileno
Tampa Móvel	Polipropileno e vidro
Gabinete	Gabinete Chapa zincada e pintada a pó
Cobertura do Tanque	Polipropileno
Aro de Balanceamento	Polipropileno, contendo em seu interior solução à base de água.

## Veja abaixo na tabela a variação de tensão

Tensão (V)	Mínima	Máxima
127	103	135
220	198	242

Alguns defeitos relacionados nas Lavadoras GE consiste em instabilidades nas variações da rede elétrica de algumas residências. Nesse caso, ou o consumidor chama um electricista de sua confiança e capacitado ou coloca um estabilizador de tensão para corrigir essa deficiência. Abaixo segue os dados:

Auto teste da Placa Eletrônica Lavadoras GE (Modelos Digitais).

Agora vamos aos testes dos principais componentes das Lavadoras GE realizando o auto teste na placa eletrônica dos modelos Digitais. O auto teste serve principalmente para identificar vários defeitos nas lavadoras como:

- Leds queimados
- Solenóide de freio travada ou queimada
- Válvula de entrada de água e etc...

Para executar o auto teste, siga as etapas abaixo:

1. Desconecte o plug da lavadora da tomada.
2. Aperte e mantenha pressionadas, simultaneamente, as Teclas Início/Pausa e Liga/Desliga.
3. Reconecte o plug a tomada e aguarde 3 segundos.
4. Após reconectada, a lavadora iniciará o auto teste conforme a sequência abaixo:

a) Os leds serão acionados sequencialmente e, no modelo luxo, o display também mostrará de 00 a 99. Caso algum led não seja acionado e uma das operações não seja realizada, substitua a placa eletrônica.

b) O motor será acionado nos dois sentidos, girando o cesto no sentido horário e anti-horário.

c) As bobinas da válvula de entrada de água serão acionadas nesta sequência: Amaciante, Sabão 2 e Sabão 1.

d) Nos modelos Luxo, a resistência será acionada.

e) A solenóide será acionada.

f) Após o final desta sequência, e sem desconectar o produto da tomada, é possível testar os componentes individualmente pressionando as teclas da placa eletrônica, conforme tabela a seguir:

b) Desconecte os seletores e meça, na posição Seleção de Programas, a resistência Ôhmica entre os terminais. Os valores encontrados deverão estar entre os informados a seguir:

Função	Posição do Seletor	Pinos	Resistência (Ohms)
		P1 + P2	690 ohms
Seleção de Programas	Pesada	P2 + P3	100 ohms
		P1 + P3	790 ohms

		P1 + P2	590 ohms
Seleção de Programas	Branca	P2 + P3	200 ohms
		P1 + P3	790 ohms
		P1 + P2	490 ohms
Seleção de Programas	Edredom	P2 + P3	300 ohms
		P1 + P3	790 ohms
		P1 + P2	400 ohms
Seleção de Programas	Lençol	P2 + P3	390 ohms
		P3 + P1	790 ohms
		P1 + P2	300 ohms
Seleção de Programas	Colorida	P2 + P3	490 ohms
		P1 + P3	790 ohms
		P1 + P2	200 ohms
Seleção de Programas	Delicada	P2 + P3	590 ohms
		P3 + P1	790 ohms
		P1 + P2	100 ohms
Seleção de Programas	Rápida	P2 + P3	690 ohms
		P1 + P3	790 ohms

## Trava da Tampa (Lid Lock)

As Lavadoras LG possuem uma trava de segurança conhecida como Lid Lock onde sua função é impedir que a tampa frontal seja aberta quando a lavadora funções de drenagem e centrifugação. Esse componente parece ser padrão em todas as lavadoras consideradas top de linha, principalmente depois do [acidente sofrido por uma criança em Nova Iguaçu no RJ quando na oportunidade teve o braço arrancado](#) devido a um erro no componente da [trava da tampa da Lavadora Electrolux LE750](#).

O Lid Lock é acionado no momento em que a placa eletrônica energiza os terminais 1 e 3. O termo atuador é aquecido pela corrente e aciona o pino que trava a tampa. Após o travamento, a placa eletrônica recebe o sinal de que a tampa está travada e inicia o processo de centrifugação.

O valor aproximado da resistência ôhmica entre os terminais 1 e 3 desse componente deverá ser acima de 0,7 ohms.

*Importante! Esse componente funcionará apenas se a tampa estiver corretamente fechada. Nunca force a tampa enquanto ela estiver travada, pois, caso haja a quebra da haste da tampa, o Lid Lock não acionará e a lavadora não entrará em centrifugação.*

## Teste do Pressostato Eletrônico das Lavadoras GE



O pressostato eletrônico é acionado pela pressão da água e controla os níveis de água: extra-baixo, baixo, médio e alto pela variação de resistência ôhmica, informando a placa eletrônica de acordo com o nível selecionado.

Desconecte o terminal do pressostato e verifique, com o auxílio de um Multímetro, o valor da resistência ôhmica entre os terminais. Os valores encontrados deverão estar entre os informados abaixo:

Terminais 1 e 2 = 1,4 K ohms.

Terminais 1 e 3 = 8.8 K ohms

Terminais 2 e 3 = 8.8 K ohms.

## Teste do Pressostato Eletromecânico das Lavadoras GE

O pressostato eletromecânico controla os níveis de água: extra baixo, baixo, médio e alto. Ele é acionado quando a pressão da água aciona o diafragma fechando o [contato](#) entre os terminais, informando a placa eletrônica de acordo com o nível selecionado.

Com o pressostato posicionado no nível mínimo, e sem água dentro do cesto, verifique, com o auxílio de um Multímetro, se há continuidade entre os terminais.

Nesse momento o pressostato estará posicionado para centrifugação. Com água dentro do cesto, verifique, com o auxílio de um Multímetro, se há continuidade entre os terminais. Nesse momento o pressostato estará posicionado para agitação.

*SUGESTÃO TÉCNICA: Antes de desconectar a mangueira do pressostato, verifique se o nível de água na máquina está abaixo da parte inferior do cesto de lavagem. Depois de reconectar a mangueira, coloque a lavadora para centrifugar durante pelo menos um minuto.*

## Teste da Válvula de entrada de água das Lavadoras GE

Esse componente da lavadora é responsável por permitir a passagem de água para o interior do cesto. A válvula de entrada de água é acionada pela placa eletrônica. Para testar a válvula, é importante que seja feito o auto teste da placa conforme ensinado à cima e que seja medido, com o auxílio de um Multímetro, a tensão nos terminais que ligam as bobinas da válvula. O auto teste acionará uma bobina por vez por cerca de 1 segundo, seguindo esta seqüência: Amaciante, sabão II e sabão I.

Após os testes observe as seguintes situações:

a) Se houver tensão e a válvula não estiver funcionando, substitua a válvula.

b) Se não houver tensão verifique a continuidade dos fios entre a saída da placa eletrônica e a válvula. Havendo continuidade, substitua a placa eletrônica. Veja a tabela abaixo:

Equipamento	Resistência do enrolamento (Ohms)	Corrente
Válvulas 127 V	1000	80 mA
Válvulas 220 V	3400	40 mA

## Nível Automático de água das Lavadoras GE (ID System)

As lavadoras dispõem de um novo sistema que ajusta automaticamente a quantidade de água, dependendo da quantidade de roupa que se encontra no cesto. O sistema enche a lavadora a um nível mínimo de água para que o agitador interaja com a roupa.

A partir desse nível, o sistema agitará por um breve período de tempo para verificar se o nível de água é o adequado. Se não for, introduzirá mais água e repetirá a mesma operação até chegar ao nível ideal.

Para que esse processo ocorra, o agitador precisa completar um arco de 180° livremente.

O componente responsável por verificar a formação desse arco é o sensor localizado junto ao motor, que conta os pulsos eletromagnéticos emitidos por um ímã localizado na polia do motor. Enquanto esse arco não for completado, o sensor informará a placa para que seja liberada a entrada de água. Quando o arco for completado o sensor informará a placa para que finalize a entrada de água e inicie a agitação.

## Eletrobomba de Drenagem das Lavadoras GE

A eletrobomba é o componente responsável por efetuar a drenagem da água antes de iniciar a centrifugação, o que alivia o peso no cesto e facilita a partida do motor.

Esse componente ficará em funcionamento durante todo o ciclo de drenagem e centrifugação. Caso isso não ocorra, verifique, com o auxílio de um Multímetro, a tensão nos terminais que ligam a bomba, verificando as seguintes situações:

- Se houver tensão e a bomba não estiver funcionando, substitua a bomba.
- Se não houver tensão, verifique a continuidade dos fios entre a saída da placa eletrônica e a bomba de drenagem. Havendo continuidade, substitua a placa eletrônica. Veja a tabela abaixo:

Vtagem	Potencia	Corrente	Resistência
127 V	20 Watts	0.55 A	35 Ohms
220 V	20 Watts	1 A	130 Ohms

## Capacitor de marca Lavadoras GE

O capacitor é do tipo marcha é projetado para atuar continuamente em série com a bobina de partida (Capacitor Permanente), melhorando o torque de partida, de trabalho e a eficiência elétrica do motor.

*Importante! Em caso de substituição de capacitores, devem ser seguidas as mesmas especificações dos capacitores originais, ou seja, a capacitância (microfarad) e tensão de isolamento (VAC). Se a capacitância do capacitor de reposição for inferior, a eficiência do motor e a capacidade de partida diminuirão, se for superior, as correntes e temperaturas do motor aumentarão.*

A tensão de isolamento deve ser igual ou maior que a especificada, pois se for menor, o capacitor queimará.

Um capacitor carregado é muito perigoso, pois retém carga por muito tempo. Se alguém tocar os terminais de um capacitor carregado, a tensão acumulada provocará elevados choques elétricos, que pode até ser fatal.

Por esta razão, é aconselhável descarregar o capacitor que não está em uso. A melhor forma de descarregá-lo é pela união dos dois terminais, usando um pedaço de condutor elétrico ligado em série com um resistor de 2 watts e 20.000 ohms, eliminando assim a possibilidade de se produzir uma centelha de alta tensão.

## Teste do Capacitor das lavadoras GE



Para testarmos um capacitor utilizamos um capacímetro ou [multímetro](#) analógico conforme mostra imagem Á cima na escala de resistência ôhmica, utilizando uma ponta de prova para cada terminal.

Capacitor em boas condições – O ponteiro vai rapidamente em direção ao 0 (zero) e logo em seguida retorna mais lentamente em direção ao infinito da escala.

Capacitor em curto – O ponteiro vai até a posição 0 (zero) e não retorna.

Capacitor aberto – ou o ponteiro permanece na posição de infinito.

Capacitor para o motor 127 V – 50  $\mu$ F 250 V

Capacitor para o motor 220 V – 16  $\mu$ F 400 V

## Motor das Lavadoras GE

Essa linha de lavadoras possui um motor que gira em dois sentidos de rotação (horário e anti-horário) e com velocidade variável de acordo com a tensão recebida do triac da placa de comando. Também possui um sensor de velocidade, que controla o nível automático de água. Esse sensor deve obedecer a uma distância máxima de um (1) cm entre o sensor e a polia do motor, e seus contatos devem estar perfeitamente conectados para um bom funcionamento.

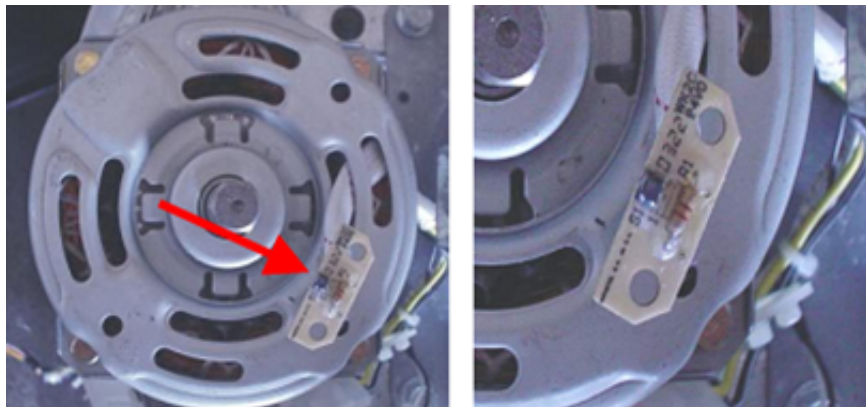
## Teste do Motor das Lavadoras Ge

Após realizar o auto teste da placa para os modelos Digitais e para os modelos Eletrônicos conforme mostrado á cima no artigo, desconecte os terminais do motor e meça a resistência ôhmica nesses terminais. Os resultados encontrados deverão estar entre os informados na tabela abaixo:

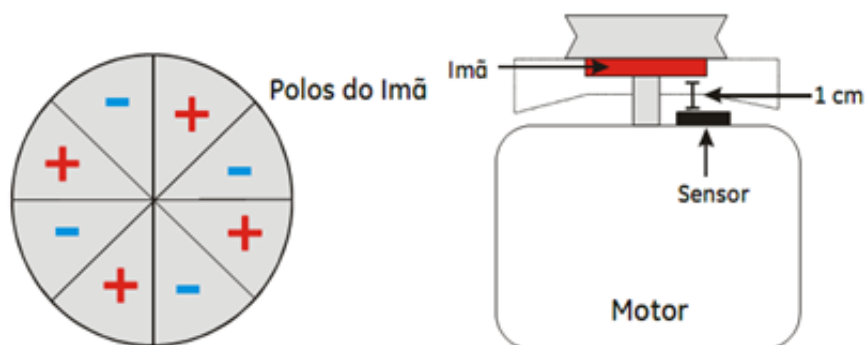
Fios	Resistência	127 V	220 V
Preto + Amarelo e Preto + Branco	Resistência enrolamentos	4.2 Ohms	10.5 Ohms
Branco + Amarelo	Resistência Total enrolamentos em série	8.4 Ohms	21.0 Ohms
	Corrente (centrifugação)	3.4 (A)	2.0 (A)

## Sensor de velocidade do motor

Localiza-se entre a polia do motor e o motor. Sua função é medir a velocidade do motor e enviar sinais para a placa principal.



Na polia do motor temos um ímã que está polarizado com cargas positivas e negativas, conforme figura abaixo. Ao girar o motor, o sensor mede as cargas do ímã e envia estes sinais para a placa. A distância entre a polia e o sensor deve ser de 1 cm, pois, caso haja variações nessa distância ou algum mau contato nos conectores do sensor, a máquina não funcionará (agitará uma vez, acenderá todos os Leds e ficará parada). Veja a imagem ilustrada abaixo.



## Solenóide

Em caso de falha desse componente, desconecte o terminal da solenóide e, com o auxílio de um Multímetro, verifique se a resistência ôhmica do componente é equivalente a 140 ohms para 127 V e 300 ohms para 220 V.

*Importante! Nunca use tensão de corrente alternada para testes da bobina, pois este componente trabalha com corrente contínua. Significa que esse atuador de freio não deverá ser testado ligando o mesmo na rede elétrica conforme fazemos nos outros atuadores das Lavadoras de outras marcas e modelos, pois ele trabalha com 12Volts e se você ligá-lo diretamente na tomada, queimará ele na hora.*

## Resistência das Lavadoras GE

Localiza-se no fundo do tanque da lavadora e é acionada no momento do molho. A potência da resistência é de 1500 Watts.

## Teste da Resistência das Lavadoras GE



Com um multímetro medir a resistência ôhmica nos terminais conforme tabela abaixo:

Voltagem (V)	Resistência ôhmica	Corrente	Potência (W)
127 V	11 Ohms	11A	1500 Watts
220 V 3	32 Ohms	6 A	1500 Watts

## Termostato de Segurança das Lavadoras Ge



Localiza-se no fundo do tanque da lavadora, preso a resistência. O termostato abre a 55°, desligando a resistência. Para testar esse componente, verifique continuidade entre seus terminais.

## Sistema de Transmissão das Lavadoras de Roupas GE

- **Conjunto Embreagem**

O sistema de embreagem eletro-mecânico da GE trabalha em corrente contínua, e é composto por 2 polias dentadas e um braço de acionamento, movimentado por uma solenóide. Essa embreagem deve ter uma abertura mínima entre as polias de 1,5 mm. Na agitação a solenóide é acionada desacoplando as polias. Na centrifugação as polias permanecem acopladas girando todo conjunto.

## Caixa de Engrenagem das Lavadoras de Roupas GE



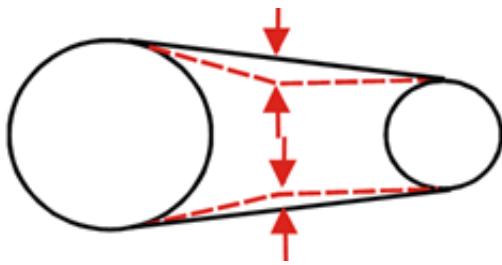


A unidade de transmissão da lavadora é um conjunto blindado do tipo “Sandwich”, que não pode ser reparada para garantir a perfeita centralização do conjunto da transmissão. Ela é responsável por efetuar a agitação e centrifugação durante o processo de lavagem. *(Na verdade pode ser reparada sim, mas necessita ter peças de reposição, o que não acontece).*

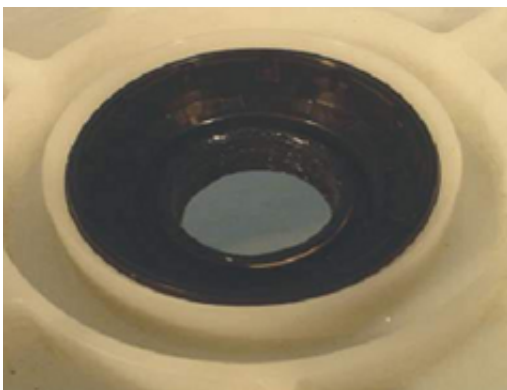
Caso seja detectada alguma falha nesse componente, todo o conjunto deverá ser substituído.

## **Correia das Lavadoras GE**

Este componente é responsável pela ligação do motor à transmissão. A tensão da correia é muito importante para o funcionamento correto da lavadora, pois o sensor de velocidade poderá receber as informações do nível de água e quantidade de roupas erradas, caso a correia patine ou esteja muito presa. Para medir a tensão da correia, deve-se pressioná-la com o dedo polegar e medir seu deslocamento, que deve ser de aproximadamente 6 mm



## **Retentor de água das Lavadoras GE**



O retentor de água é o componente responsável por evitar vazamentos de água do interior do tanque para o conjunto motor e transmissão.

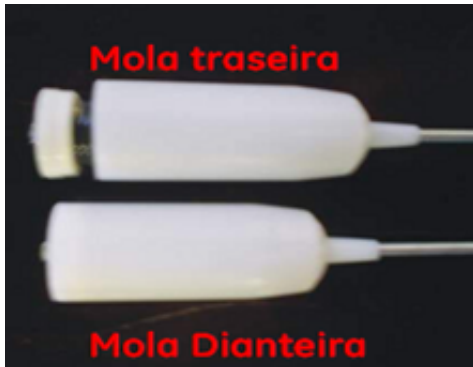
Nota: Na substituição do retentor ou transmissão, utilize uma proteção para evitar danos ao retentor e possíveis vazamentos.

## **Sistema de Suspensão das Lavadoras GE**

O sistema de suspensão é composto por 4 varas que sustentam o sub conjunto da lavadora. Estas varas estão apoiadas no tanque e em suportes localizados na parte superior do gabinete. Estes suportes dão a sustentação necessária para o sub conjunto da lavadora.

Temos também os amortecedores (Tirantes) que estão presos ao tanque e as varas de suspensão dando equilíbrio ao o sub conjunto da lavadora.

## Varas de Suspensão



As quatro varas de suspensão são diferentes (sendo duas dianteiras e duas traseiras). A compressão da mola traseira é maior para compensar o peso adicional do motor.

## Amortecedores (Tirantes)



O sistema de amortecimento do tanque é composto de quatro amortecedores (tirantes elásticos), conectados ao tanque e a vara de suspensão, os quais amortecem os impactos provocados pelo movimento de rotação durante a partida e parada do sistema eletromecânico. Esses componentes evitam também que ocorram impactos do cesto contra o gabinete.

Esse foi o artigo de teste dos componentes das Lavadoras GE Eletrônicas e Eletromecânicas e o próximo será a desmontagem dos componentes passo a passo com imagens.

Até a próxima com o artigo de desmontagem das Lavadoras GE.

<http://www.niltran.com/>