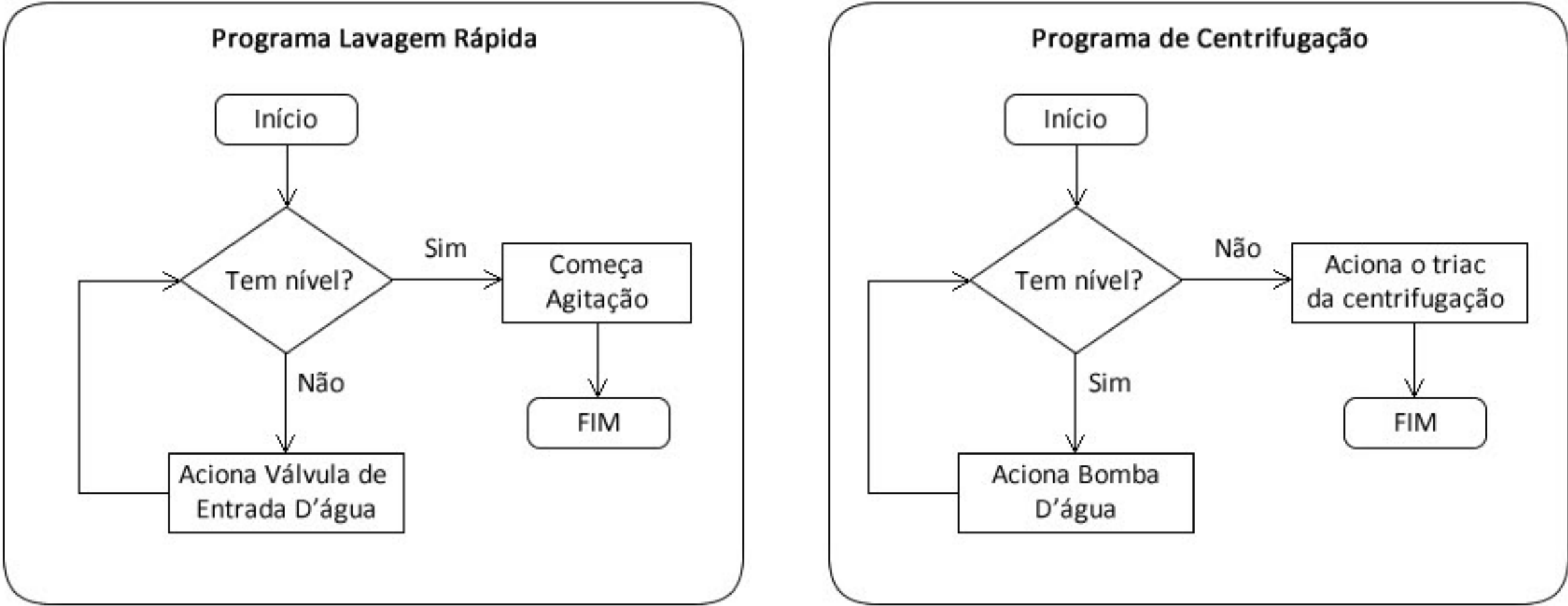


# BÔNUS - MÁQUINAS DE LAVAR

Vamos ver agora como fazer o teste de funcionamento das placas de máquina de lavar. Basicamente para que a máquina possa funcionar, ela precisa estar primeiro com a tampa fechada e segundo, a máquina precisa ter nível d'água. Somente depois dessas duas situações atendidas é que a máquina começa a agitar, podemos então enganar a placa para poder testar seu funcionamento na bancada.

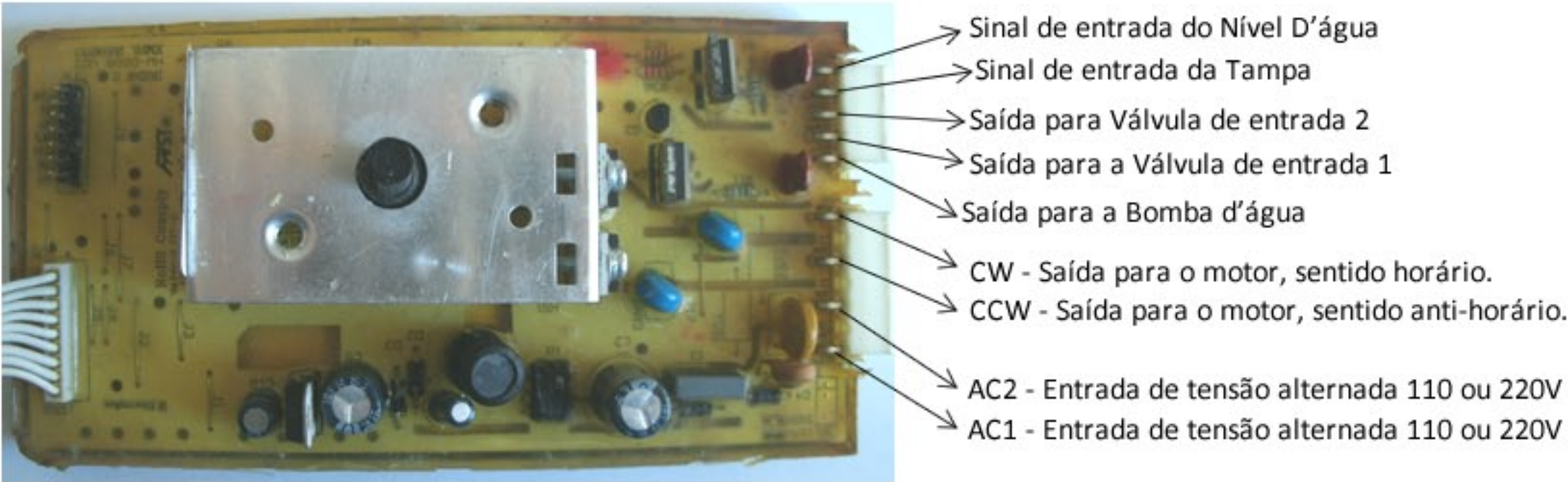
Antes disso, precisamos entender como funcionam as etapas de lavagem e centrifugação. Na etapa de lavagem testamos a válvula de entrada d'água, o circuito do nível d'água, triacs de agitação no sentido horário e anti-horário. Na etapa de centrifugação, testamos o triac do freio e da bomba.



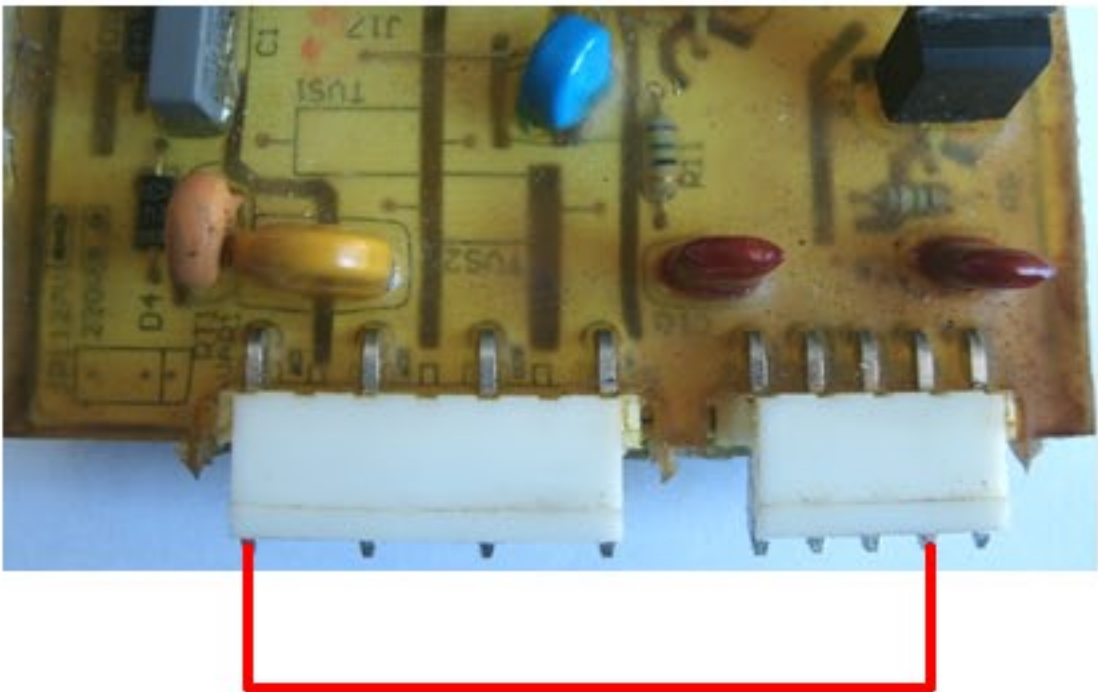
Mas eu não tenho a máquina aqui, como faço pra testar na bancada?

Nesse caso vai depender da placa, algumas você pode testar na bancada, outras somente na máquina. Mas vou apresentar aqui algumas placas que eu já consegui testar na bancada:

## PLACA ELECTROLUX LTE12

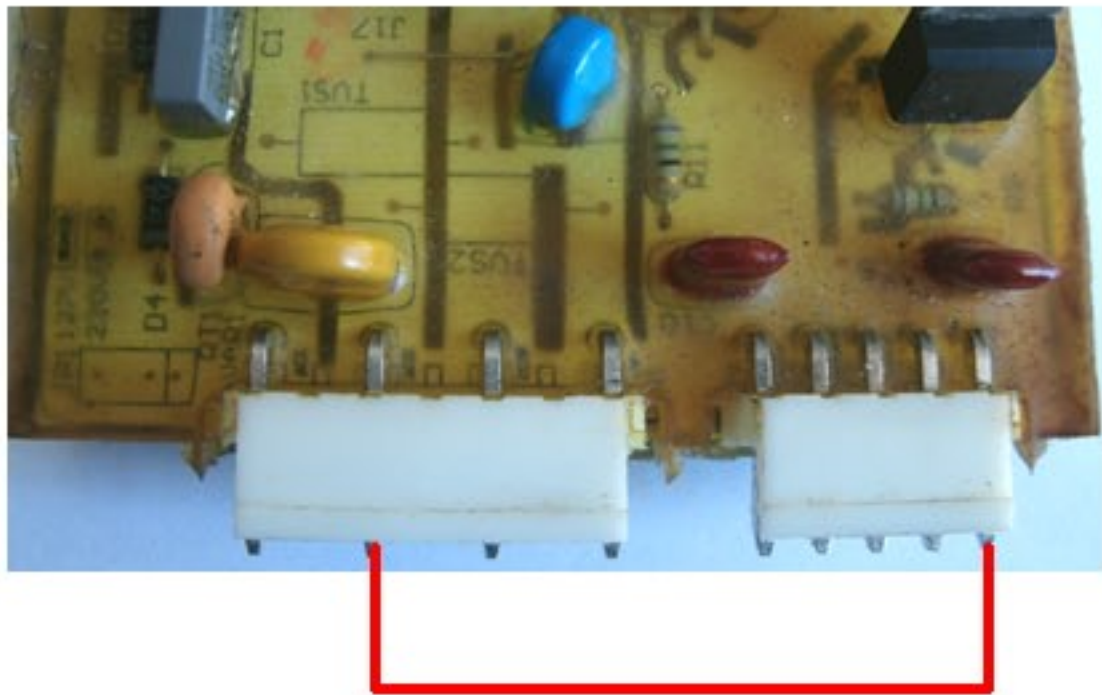


Essa placa permite testar todas as funções na bancada, pra isso precisamos provocar um curto entre os terminais AC1 e Tam, como mostra o esquema abaixo:

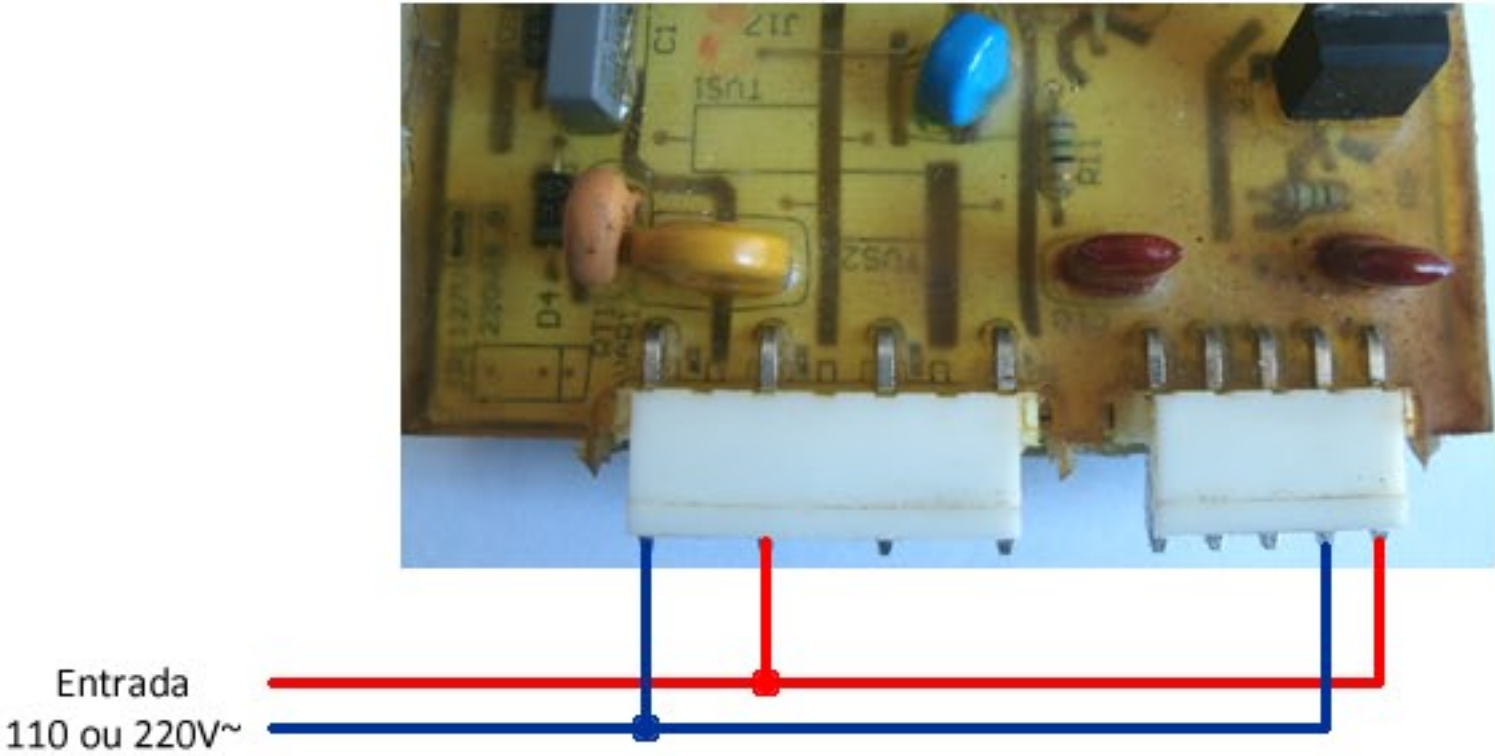


Dessa forma, simulamos a tampa fechada.

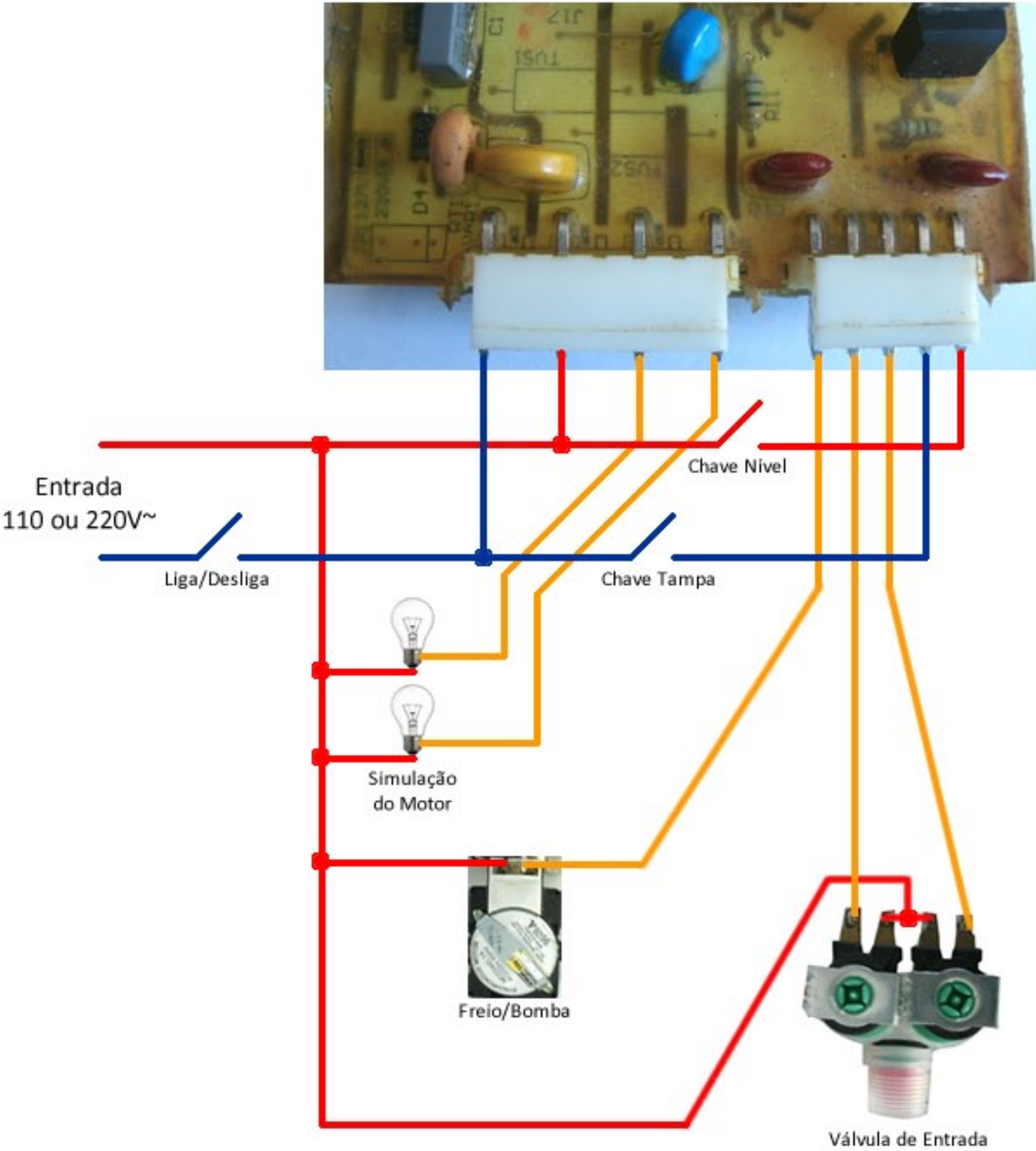




Provocando um curto entre AC2 e o primeiro pino da direita, simulamos nível d'água, e então a máquina começa a agitação.  
De forma resumida, esse seria o esquema para testar a placa na bancada simulando programa de lavagem com tampa fechada e nível d'água:

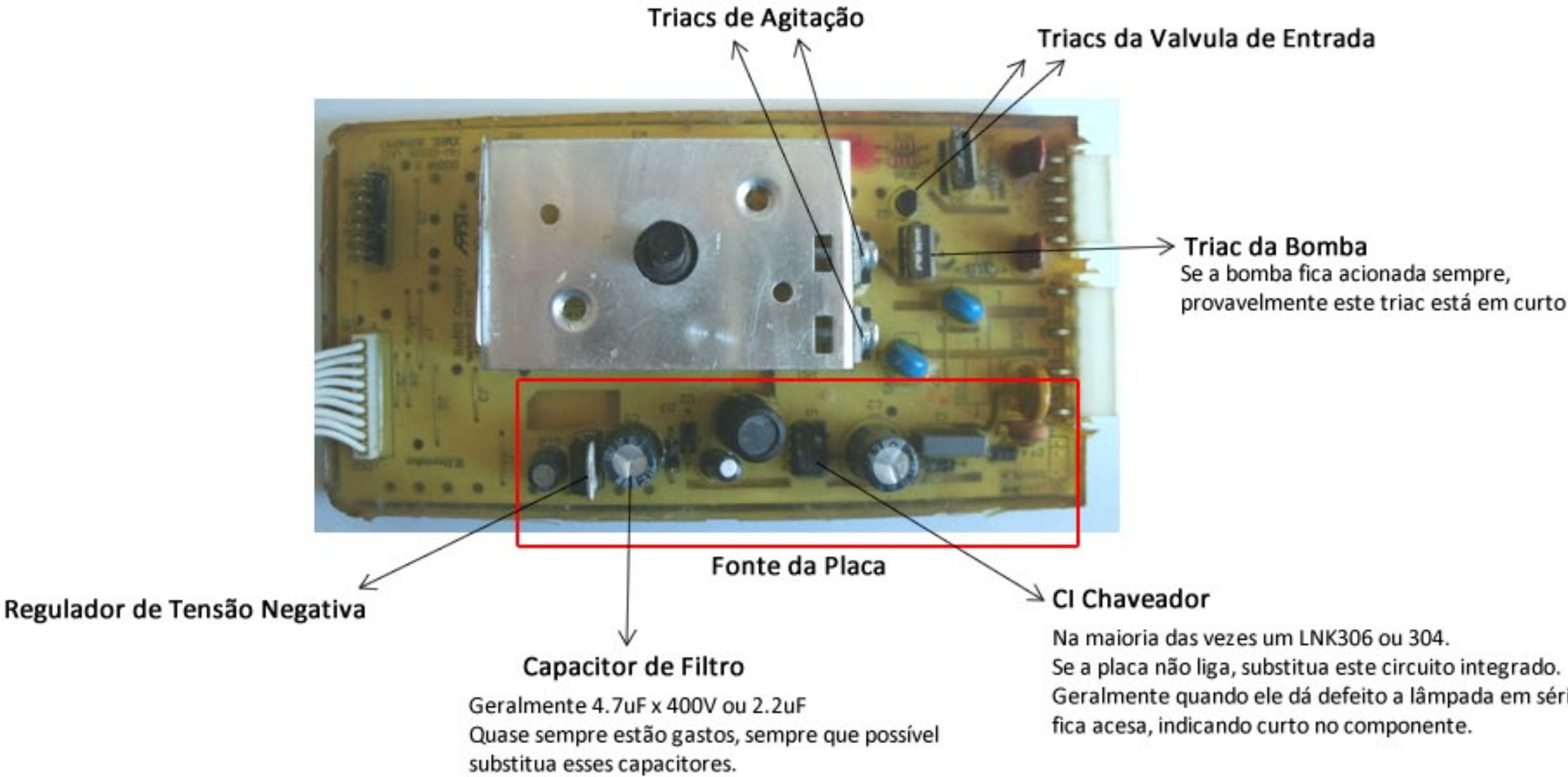


Para testar a centrifugação, basta selecionar o programa e aguardar a bomba acionar, depois de alguns segundos remova o curto do nível e aguarde o microcontrolador enviar o comando para girar o cesto.  
De forma a facilitar esses curtos, você pode utilizar um chicote velho de uma maquina dessas e soldar umas chaves pra facilitar o acionamento de tampa e nível. Segue o esquema de um simulador:





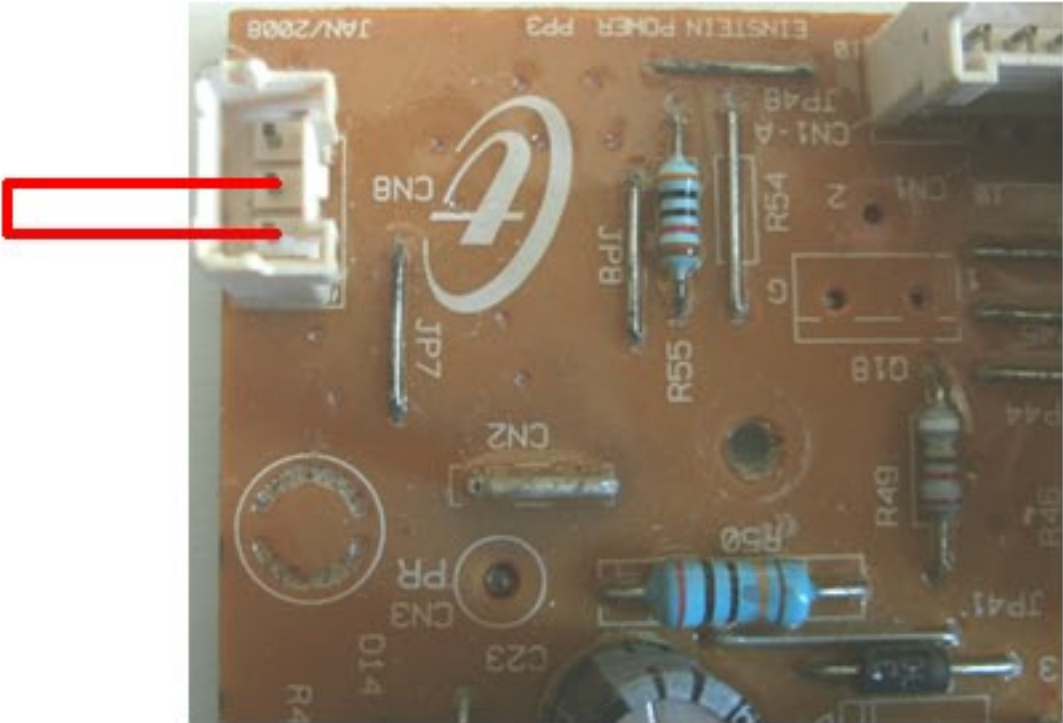
Mais algumas informações sobre a placa:



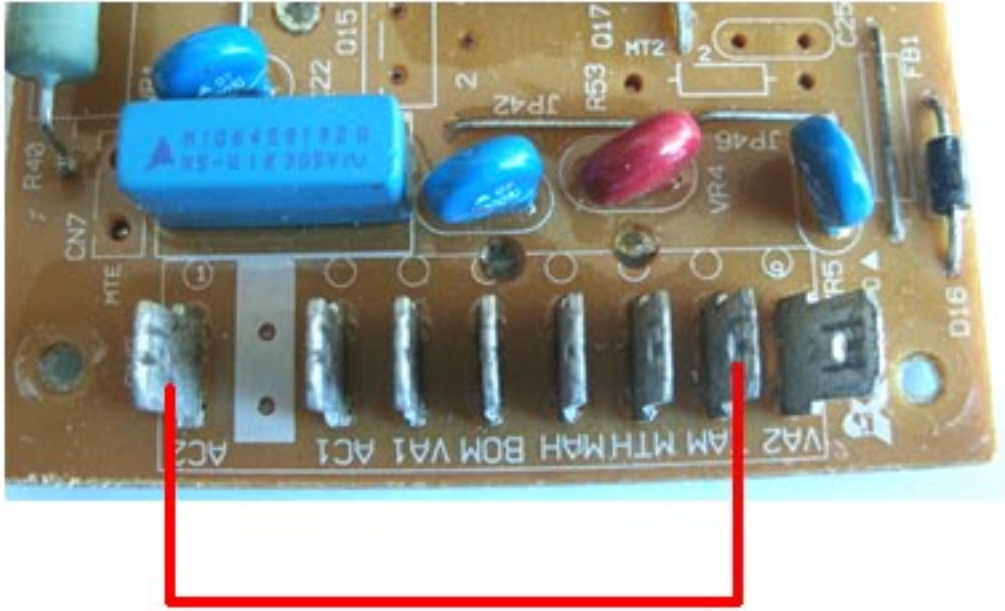
PLACAS CONSUL / BRASTEMP



Essa placa também permite o teste na bancada, para simular tampa fechada feche um curto entre AC2 e TAM. Para simular nível, feche um curto entre os terminais mostrados abaixo:



Dessa forma, simulamos o nível.

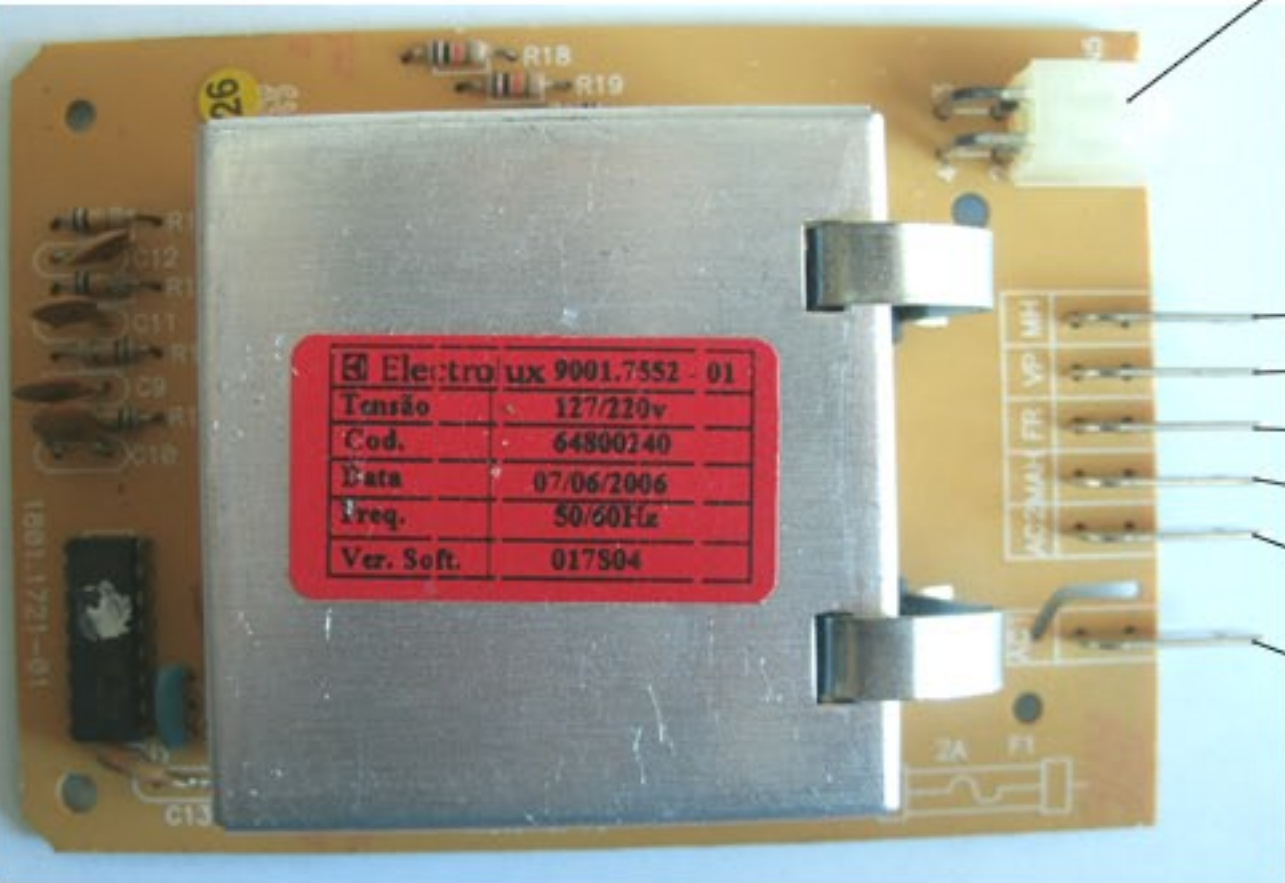


Dessa forma, simulamos a tampa fechada.

Lembrando que para testar o funcionamento dessas placas é necessário a placa interface, para selecionar o programa desejado.



ELECTROLUX SÉRIE LM06 LM08



Sinais de entrada sendo:  
Curto entre AC2 + 1 = Aciona Válvula de Entrada  
Curto entre AC2 + 2 = Inicia Centrifugação  
Curto entre AC2 + 3 = Agitação Turbo  
Curto entre AC2 + 4 = Agitação Normal

MH - Saída para o motor, sentido horário  
VP - Saída para a válvula de entrada d'água  
FR - Saída para a bomba/freio  
MAH - Saída para o motor, sentido anti-horário  
AC2 - Entrada de tensão 110 ou 220V  
AC1 - Entrada de tensão 110 ou 220V

Isso é tudo pessoal, espero que tenham gostado deste material e das vídeo aulas.

Um grande abraço!  
Leandro Rafael Celista.

[www.celista.com.br](http://www.celista.com.br)