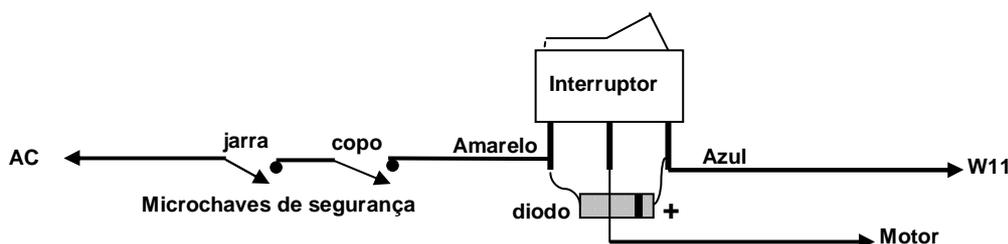


KIT PARA O REPARO DO CIRCUITO ELETRÔNICO DOS PROCESSADORES RI3172 / RI3173

Em função da descontinuidade de fornecimento da placa de circuito dos processadores **RI3172** e **RI3173** e devido a grande quantidade de aparelhos existentes no mercado, o serviço técnico está fornecendo um kit de peças para o reparo deste circuito (**código 3333**), único para **110volts** e para **220volts**. Com um kit é possível efetuar o conserto de várias placas. Isso permitirá ao posto continuar dando manutenção a esse produto e por um valor de conserto bem inferior ao atual.

ANTES DE TESTAR O CIRCUITO ELETRÔNICO, FAÇA AS VERIFICAÇÕES A SEGUIR NO PRÓPRIO PROCESSADOR

Circuito de alimentação do processador



- teste o **diodo da chave – tipo 1N5404** – o qual tem por finalidade reduzir a tensão de entrada no terminal **W11**. Se este diodo estiver **aberto**, não haverá tensão no circuito e o motor não será acionado. Se estiver em **curto**, a tensão será muito elevada e haverá um sobrecarga no circuito eletrônico, podendo danificar alguns de seus componentes. O serviço técnico fornece este diodo junto com o interruptor.

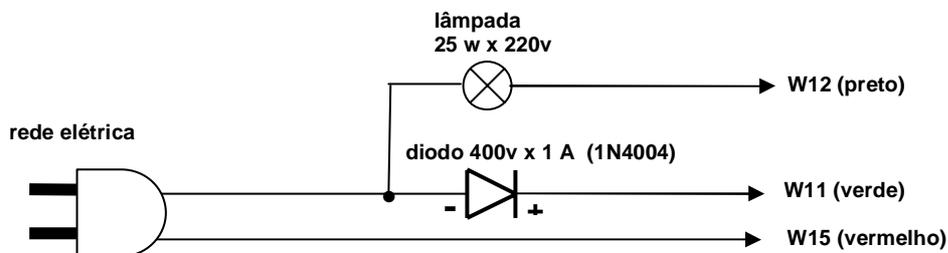
- verifique se as 2 **micro-chaves de segurança** estão funcionando corretamente. Uma delas é acionada pelo **copo** e a outra pela **jarra**.

- verifique o funcionamento do **motor**, separado da placa de circuito.

Se nos testes acima estes componentes estiverem funcionando corretamente, só então faça as verificações no circuito eletrônico, observando a identificação dos componentes e seguindo a seqüência de testes.

Para testar e reparar este circuito eletrônico é aconselhável montar o dispositivo abaixo, onde a lâmpada simula o motor do processador:

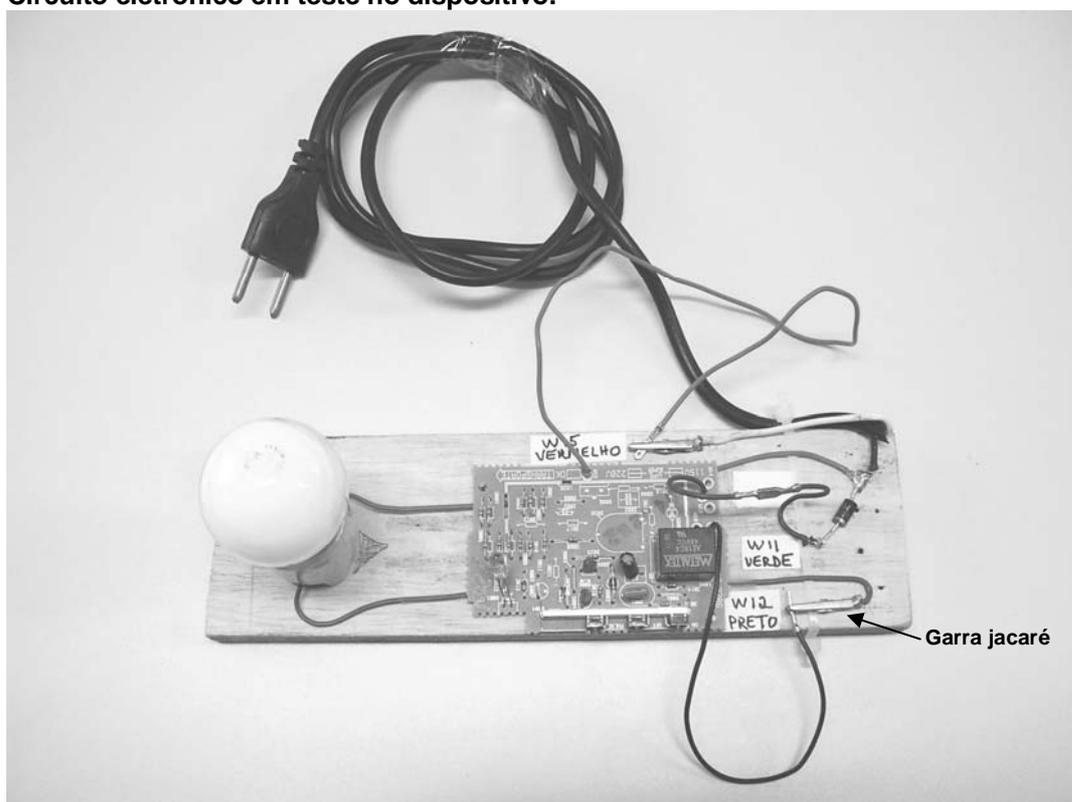
Dispositivo - utilize qualquer diodo para **400v x 1 A** e uma lâmpada **220volts x 25 watts**. O diodo pode ser aproveitado de secadores, fontes de depiladores etc.



Sugestão de montagem para o dispositivo



Circuito eletrônico em teste no dispositivo.

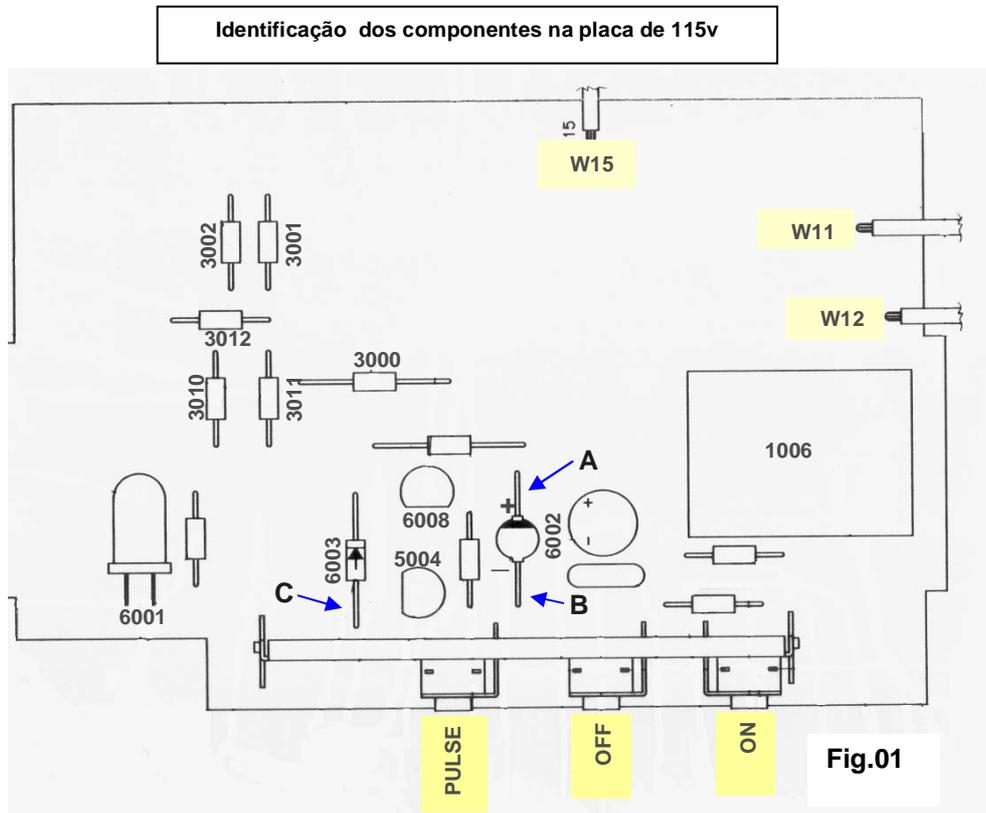


Tanto a placa de **110volts** como a de **220volts** podem se testadas na rede elétrica de **110volts**. Caso a região onde está o posto só exista **220volts**, esta pode ser ligada normalmente em **220volts**, por isso que a lâmpada deve ser para **220volts**.

Os terminais **W11**, **W12** e **W15** são os fios que saem da placa do circuito e que serão conectados no dispositivo. Para facilitar estas conexões foram utilizadas garras jacarés miniaturas, encontradas em lojas

de material eletrônico. Para fazer os reparos na placa utilize um ferro de soldar de no **máximo 30 watts**, pois há trilhas muito finas que podem facilmente se soltar da placa.

Voltagem das placas: a diferença entre as placas **115volts** e **220volts** está somente na quantidade de resistores redutores de corrente. Na placa de **115volts** os resistores são **3000-3001-3002-3010-3011** e **3012** e na placa de **220volts** os resistores são **3000-3001-3002-3003-3004-3005-3006-3007-3008-3009-3010** e **3011**. Estes números estão impressos na placa.



Funcionamento do circuito

Os resistores **3000** a **3012** ajustam a tensão próxima à **+48volts dc** no ponto **A** e limitam a corrente do circuito em **16 mA**. O diodo zener **6002** estabiliza tensão e o diodo **6003** protege o circuito quando o relê **1006** é acionado. O tiristor **5004** aciona o relê quando é enviada uma tensão positiva em sua porta através da tecla **ON**. O relê só é desativado quando a corrente que circula pelo tiristor é interrompida. Isso ocorre ao acionar a tecla **OFF**, que “corta” o transistor **6008** e interrompe a corrente que vai ao tiristor. A tecla **PULSE** pode acionar o relê, mesmo existindo algum defeito no tiristor ou no transistor.

Testes no circuito eletrônico

- com o circuito ligado ao dispositivo e utilizando um multímetro na escala de **100 volts dc**, coloque a ponta de prova (+) no ponto **A** e a ponta de prova (-) no ponto **B** do circuito da **Fig.01**. Deve haver uma tensão próxima a **+48volts dc** entre estes pontos. Se a tensão encontrada for **zero** volts, desligue o circuito e teste o diodo zener **6002**. Nesta condição o circuito não poderá ficar ligado por mais de alguns segundos, pois os resistores irão interromper.
- diodo zener 6002** – este componente pode apresentar defeito devido aos picos de tensão da corrente elétrica. Teste o diodo com um multímetro na escala de **1K**. Se este diodo estiver bom, teste o diodo **6003**.



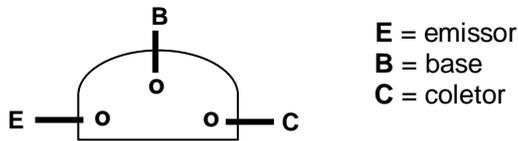
Para testar o diodo é preciso soltar da placa, um de seus lados. Teste o diodo com um multímetro na escala de **1K**. Com a ponta de prova (+) no lado onde está a faixa preta e a ponta de prova (-) no

lado oposto, o multímetro deve conduzir. Invertendo as pontas de provas, o multímetro não deve conduzir. Se houver condução ou se não houver condução nos dois sentidos, ele estará defeituoso.

c. **diodo 6003** – O teste é similar ao do diodo zener

d. **transistor 6008 (BC546B)** - Para testar o transistor utilize o multímetro na escala de **1K**.

A identificação dos terminais é feita com o transistor visto por baixo

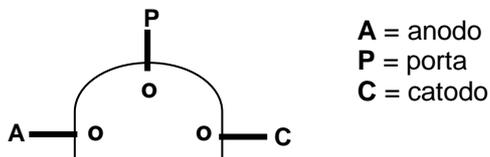


Ponta de prova (+) no terminal:	Ponta de prova (-) no terminal:	Resultado
B	E	não conduz
B	C	não conduz
E	C	não conduz
C	E	não conduz
E	B	conduz
C	B	conduz

O transistor só poderá ser considerado como bom, se todas as medições conferirem com as indicações acima.

e. **tiristor 6004 (MCR100-3)** - O tiristor deve ser testado com o multímetro na escala de **10k**. O teste do tiristor é apenas parcial, mas o suficiente para considerá-lo como bom ou não.

A identificação dos terminais é feita com o tiristor visto por baixo



Com as pontas de prova (+) e (-) do multímetro, teste apenas os terminais **P** e **C**. O multímetro irá conduzir num sentido e invertendo as pontas de provas não deve conduzir. Se houver condução ou se não houver condução nos dois sentidos, ele estará defeituoso.

f. **relê 1006** – o principal defeito deste componente é mecânico, isto é, o travamento do contato móvel. Para verificar esta condição, utilize o multímetro na escala de **100 volts dc**. Coloque a ponta de prova (+) no ponto **C** e a ponta de prova (-) no ponto **B** do circuito. Será encontrada uma tensão de **+48 volts dc**. Acionando a tecla **PULSAR**, a tensão deve cair para **zero volts**. Se isto ocorrer e a lâmpada não acender, fica confirmado o defeito neste componente.

g. **teclas (chave tátil)** – estas teclas podem apresentar defeito mecânico. O seu contato interno pode ficar “preso” e o botão de acionamento fica sem movimento. Estas teclas não serão fornecidas. Caso necessite de uma peça, o conjunto de 3 teclas deve ser reaproveitada de alguma placa de circuito inutilizada.

h. **resistores** - os resistores mais propensos a terem defeitos são os de redução da corrente no valor de **430ohms (de 3000 a 3012)**. Se um desses resistores estiver aberto não haverá nenhuma tensão na placa de circuito. Estes resistores são facilmente testados com o multímetro.

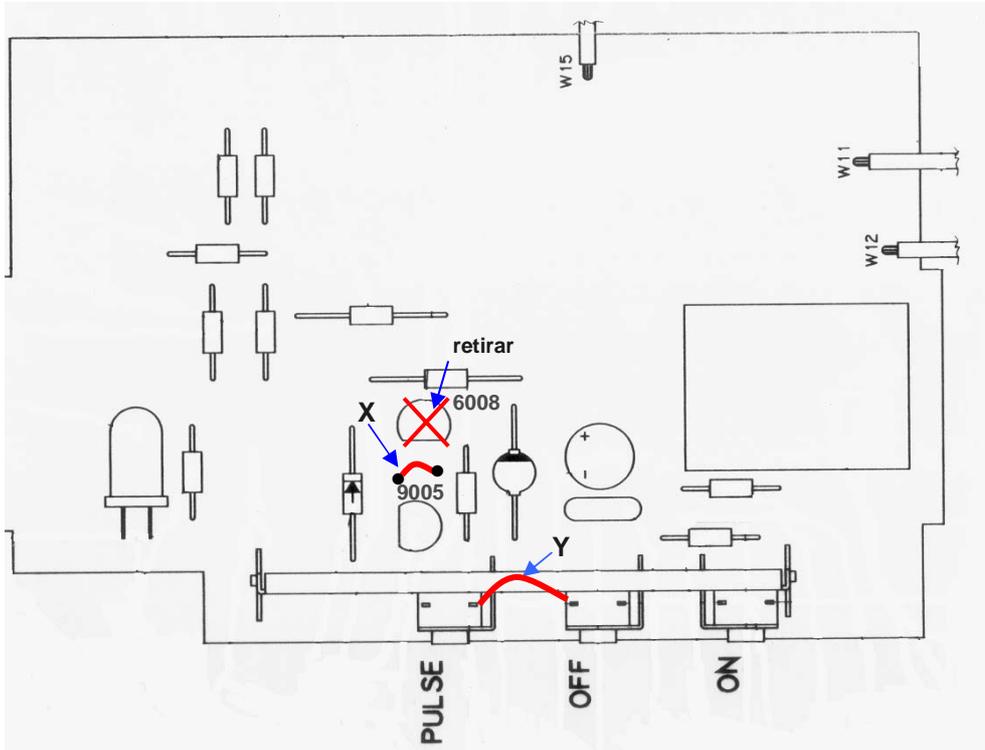
i. **led 6001** – O teste do **led** é igual ao de um diodo. O multímetro deve conduzir num sentido e não conduzir no outro. Se houver condução ou não condução nos dois sentidos, ele estará defeituoso.

Versão do circuito para duas teclas

Nos processadores que só possuem as funções **ON** e **PULSAR**, é possível utilizar a placa de 3 funções fazendo as seguintes alterações:

- A - faça o "jump" **X** entre os dois contatos da tecla **PULSE** e **OFF**
- B - faça o "jump" **Y** entre os dois furos assinalados na placa como **9005**
- C - retire o transistor **6008**.

Neste caso a tecla **OFF** fica com a função **PULSAR**.



Circuito eletrônico

