



Global Appliance

NIDEC GLOBAL APPLIANCE

Teste Térmico com Inversor CF10B01

Moisés Ferreira Fanarof

R&D – Laboratório de Eletrônica

Outubro - 2023

Sumário

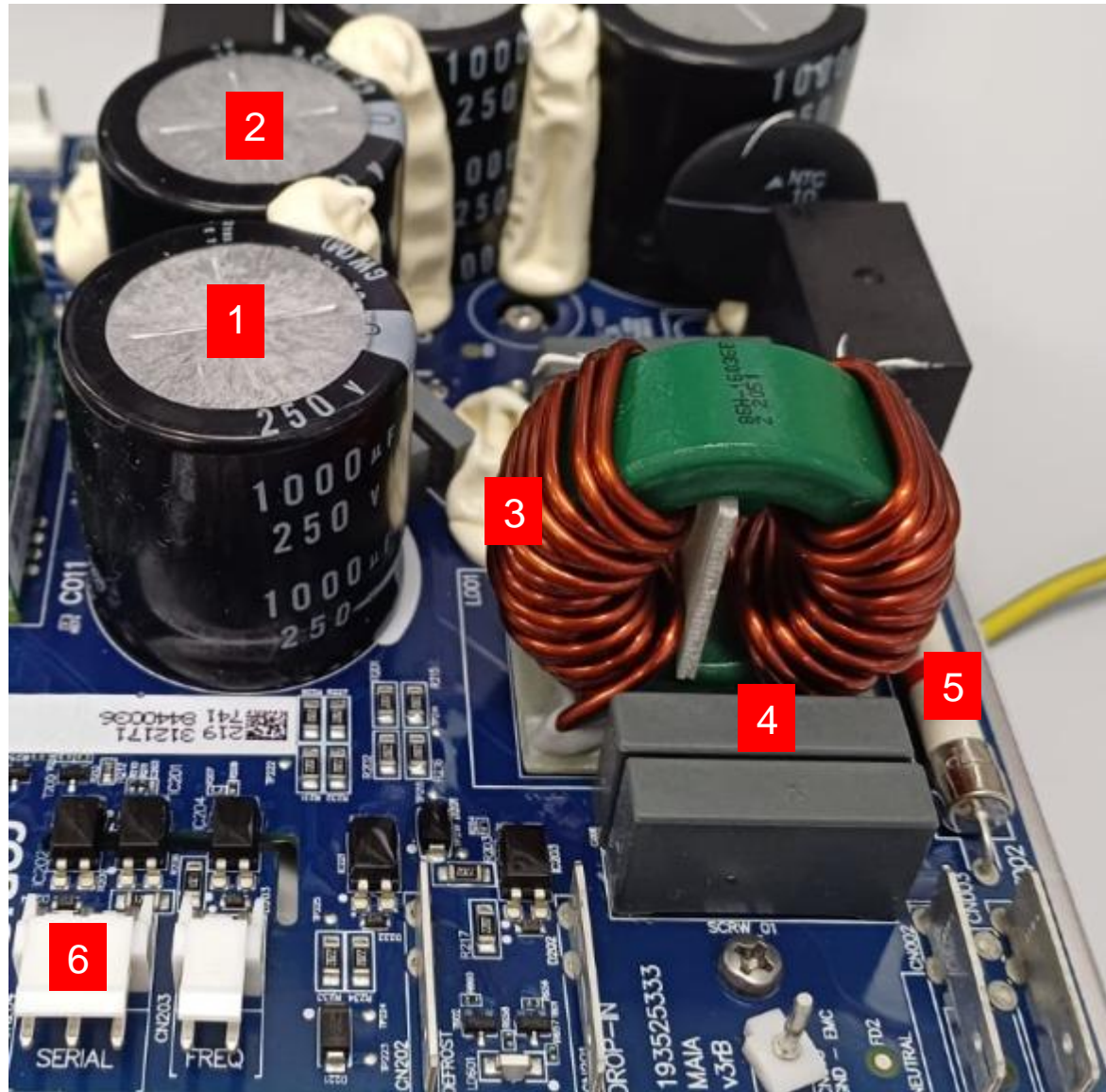
- Informações Gerais
- Pontos de Instrumentação
- Componentes e Limites
- Exemplos de Instrumentação

Informações Gerais

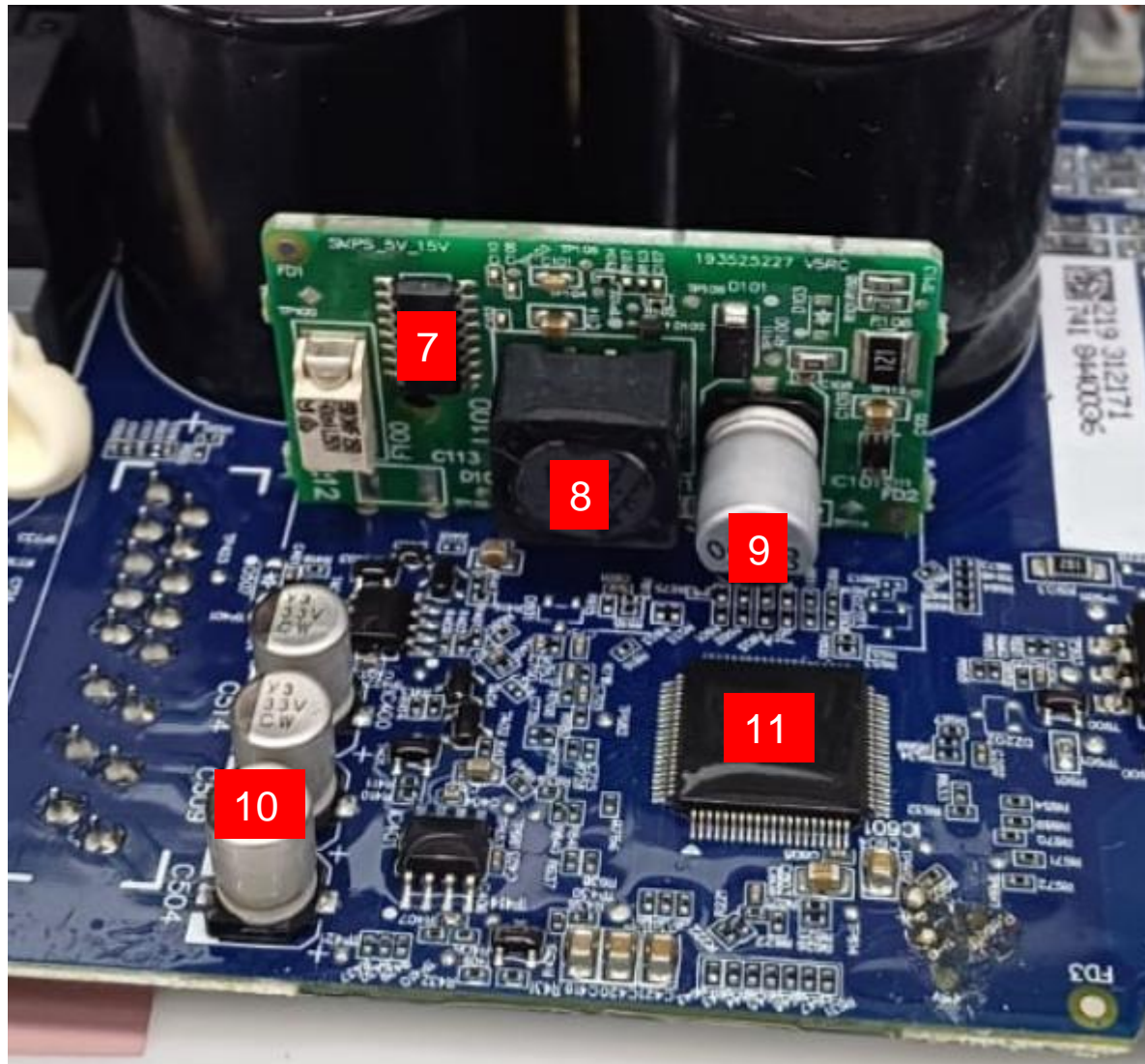
- Este documento fornece as informações necessárias para o desenvolvimento do teste térmico pela UFSC:
 - Pontos a serem instrumentados no inversor CF10B01;
 - Limites de temperatura dos componentes;
 - Exemplos de Instrumentação.
- O software para o teste é o *Thermal_Test_CF10B01_VEM.nef*, gravado via *bootloader*.
- Rotações sugeridas para testes preliminares: 2000 RPM, 3000 RPM e 4000 RPM.
- O inversor CF10B01 é bivolt; desta forma, sugere-se testar com alimentação tanto de 220 V quanto de 127 V.
- Temperatura ambiente sugerida: 60°C, medidos a 50 mm do *enclosure* do inversor;
- Os limites de temperatura especificados neste documento contêm margens de segurança para os limites reais dos componentes, buscando garantir segurança ao inversor durante os testes;
- Critério de estabilidade de temperatura: a temperatura é considerada estável quando 3 medições consecutivas, com intervalos de 10 minutos entre si, não diferem em mais de 1 K. Abaixo, trecho da norma IEC 60335-2-34 que especifica este critério:

AA.3 *For the tests in this subclause, steady conditions shall be considered reached if three successive readings of the temperature, taken at 10 min \pm 1,0 minute intervals, and at the same point of any operating cycle, do not differ by more than 1 K.*

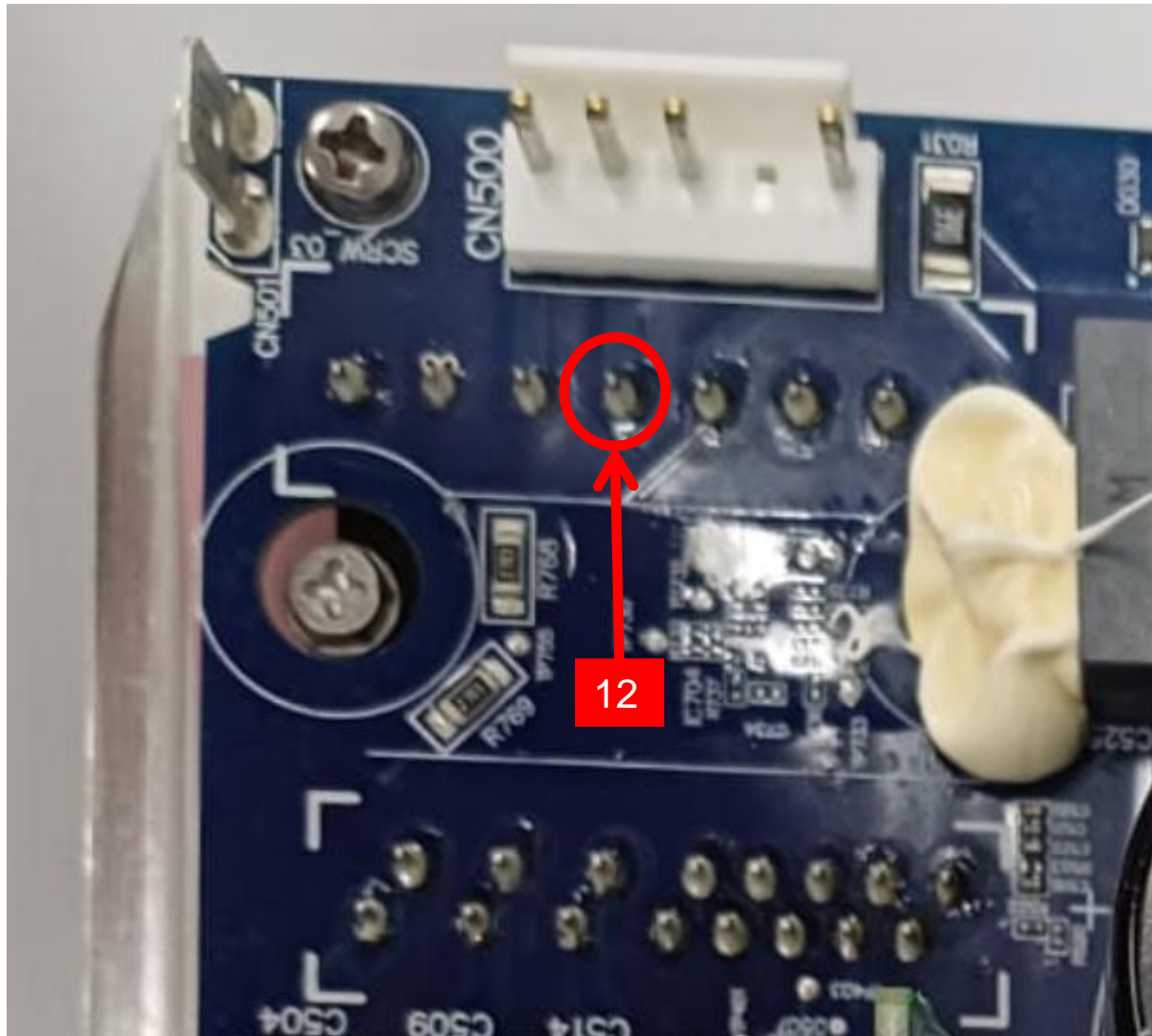
Pontos de Instrumentação



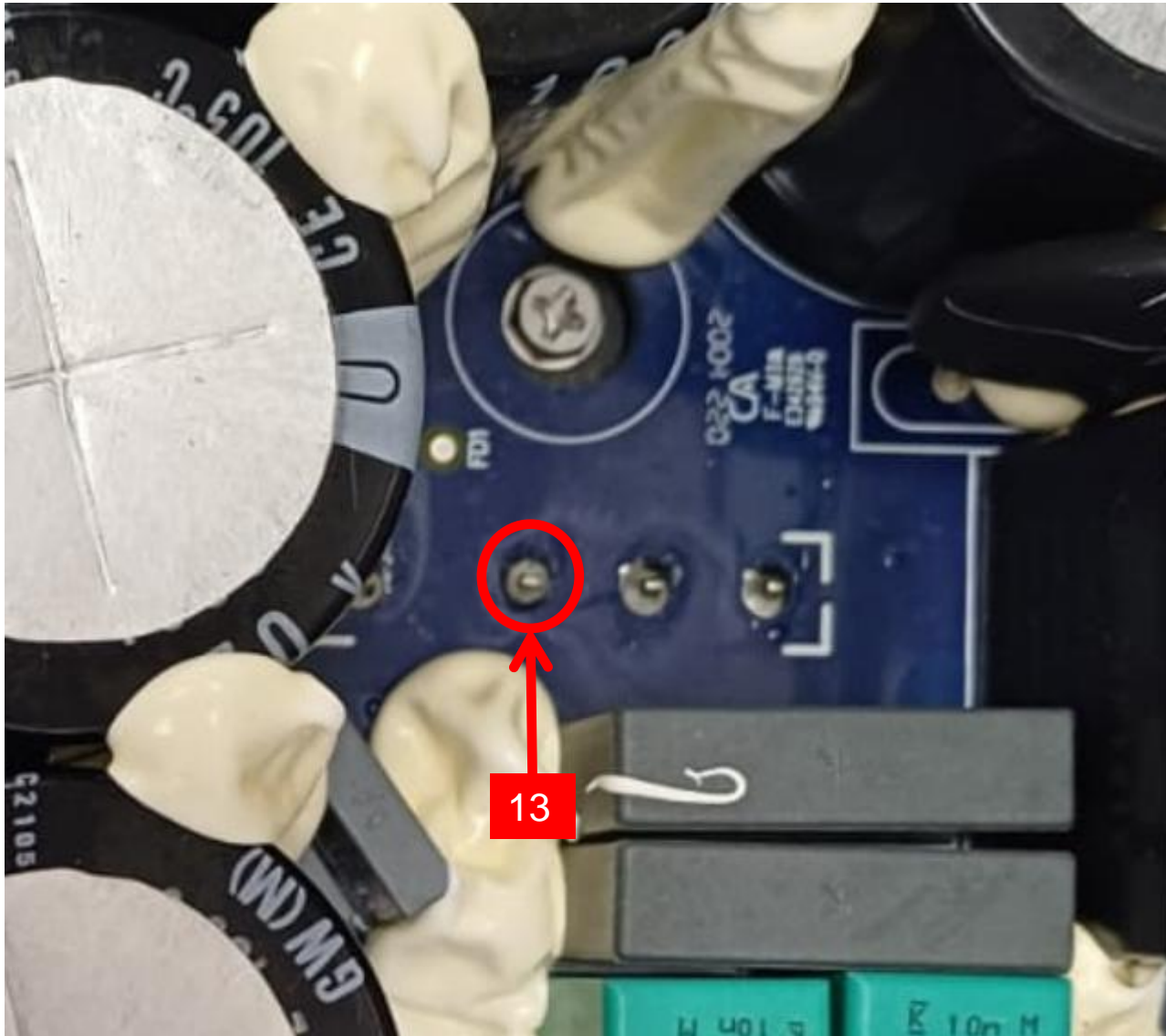
Pontos de Instrumentação



Pontos de Instrumentação



Pontos de Instrumentação



Pontos de Instrumentação



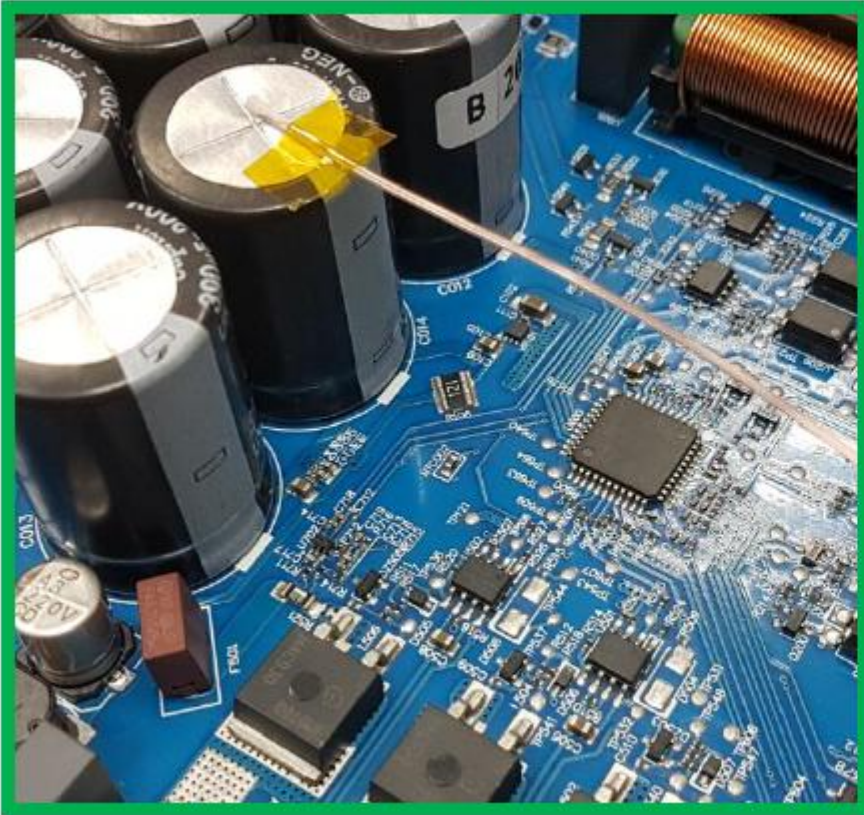
Componentes e Limites

| Termopar | Componente | Designator | Ponto de instrumentação | Limite de Temperatura [°C] |
|----------|--------------------|------------|-------------------------|----------------------------|
| 1 | Capacitor | C011 | Topo | 95 |
| 2 | Capacitor | C009 | Topo | 95 |
| 3 | Choke | L001 | Enrolamento | 110 |
| 4 | Capacitor | C006 | Topo | 95 |
| 5 | Fusível | F002 | Corpo | 115 |
| 6 | Conector | CN204 | Corpo | 115 |
| 7 | CI SMPS | IC100 | Corpo | 115 |
| 8 | Indutor | L100 | Topo | 100 |
| 9 | Capacitor | C112 | Topo | 95 |
| 10 | Capacitor | C504 | Topo | 95 |
| 11 | Microcontrolador | IC601 | Corpo | 95 |
| 12 | IPM | IC500 | Pino 21* | 105 |
| 13 | Ponte retificadora | D001 | Pino 2* | 115 |
| 14 | Dissipador | - | Sob IPM | 80 |

* Atenção à isolação da junção do termopar, pois estes são pontos com alta tensão.

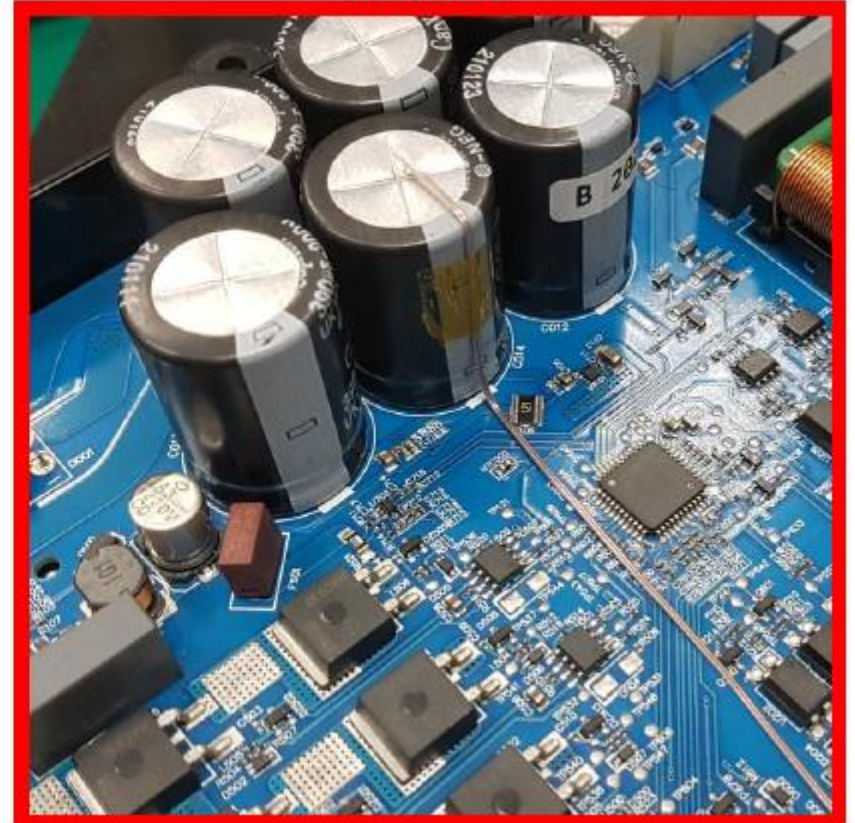
Exemplos de Instrumentação

Correto



Roteamento aéreo

Incorreto

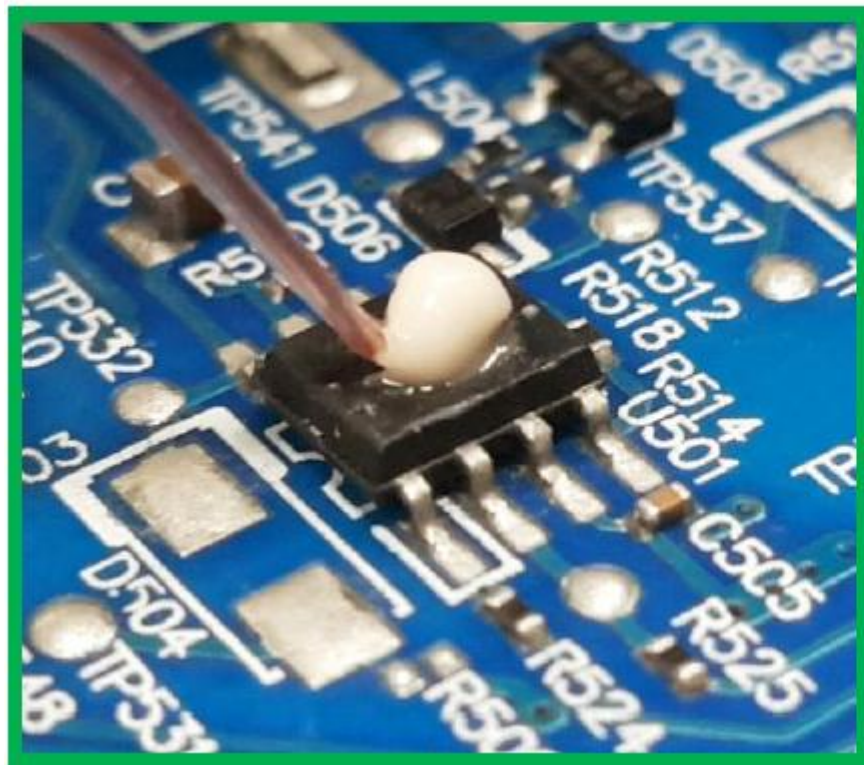


Roteamento próximo à PCB

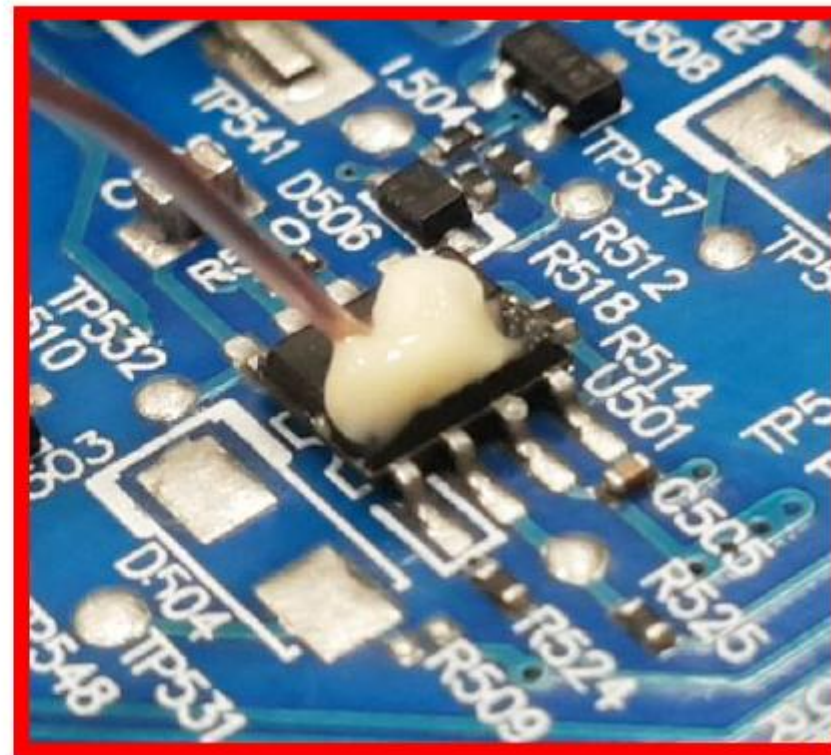
10

Exemplos de Instrumentação

Correto



Incorreto



Exemplos de Instrumentação

