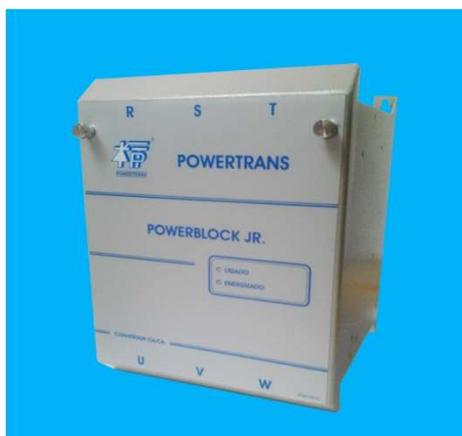




POWERTRANS Eletrônica Industrial Ltda.
Rua Ribeiro do Amaral, 83 – Ipiranga – SP -
Fone/Fax: (11) 2060-9744
E-mail: powertrans@powertrans.com.br
Site: www.powertrans.com.br

Manual Técnico de Instalação e Operação

POWERBLOCK JUNIOR TRIFÁSICO



Controlador de Potência
Tiristorizado - Trem de Pulso

Modelo: PBJ 52,7 B2C3B

Nº Série: 2533 até 2538



Índice

1. Dados do Equipamento;
2. Características Gerais
3. Vantagens da Utilização;
4. Especificação Técnicas ;
5. Dispositivos de Proteção;
6. Dispositivos de Sinalização;
7. Diagrama de Ligação;
8. Procedimentos de Instalação;
9. Procedimentos de Operação;
10. Problemas e Soluções;
11. Recomendações Gerais;
12. Dimensional;



1. Dados do Equipamento

Código do Produto :

____ **KVA = Potência do equipamento;**
____ **= Tensão de entrada : 380 VAC**
____ **= Sistema de Controle (trem de pulsos);**
____ **= Sinal de Controle : 0 a 10 Vcc**
____ **= Tipo de Carga: Trifásica;**
____ **= Alimentação do Módulo: (220 VAC)**
Tensão de Saída: _____ VAC
Corrente Nominal: _____ A



2. Características Gerais

Powerblock Master Junior é um sistema eletrônico em estado sólido, projetado especialmente para controlar a potência em uma carga através de um sinal de controle em baixa potência.

A unidade completa consiste de um gabinete metálico (Grau de proteção IPOO-DIN 40050/IEC 144) onde são alojados, um sistema eletrônico de controle , um circuito de SCR's em antiparalelo, dissipadores e ventilação. Uma variação de 0 a 100% do sinal de controle significa uma variação de 0 a 100% na potência.

Nos cartões de circuito impresso situam-se os led's de sinalização e trimpot de ajuste de corrente, disponível no frontal do equipamento. Barra de conectores para entrada e saída de fiação de comando e saída de alarmes

3. Vantagens na Utilização

- Possibilidade de ajuste de acordo com a corrente máxima de carga;
- Sistema compacto e de fácil instalação.
- Inexistência de contatos móveis na potência.
- Baixo índice de manutenção.
- Sinalização visual das principais condições de funcionamento.



4. Especificação Técnica

Módulo de Potência :

Faixa de Potência :..... Até 61Kva - Sistemas Trifásicos;

Tensão de Barramento:.....220 / 380 / 440Vac (± 10%)

Potência de Saída:.....0 – 100% Potencia Nominal;

Corrente Nominal :.....5 - 80 A;

Frequência:60 Hz

Módulo de Controle:

Tensão de Alimentação:.....110 / 220Vac (± 10 %) – 30VA;

Sinais de Controle:4a20mA/ 0-5Vdc / 0–10Vdc / Potenciômetro/ ON-OFF;

Rele de Falha:.....Tipo C (NA / NF) – 3 A /250Vac

Modulo de Controle :Trem de Pulso;

Temperatura Ambiente:.....0 a 45°C;

Proteção :..... IP00 (DIN 40050 e IEC 144)



5. Dispositivo de Proteção

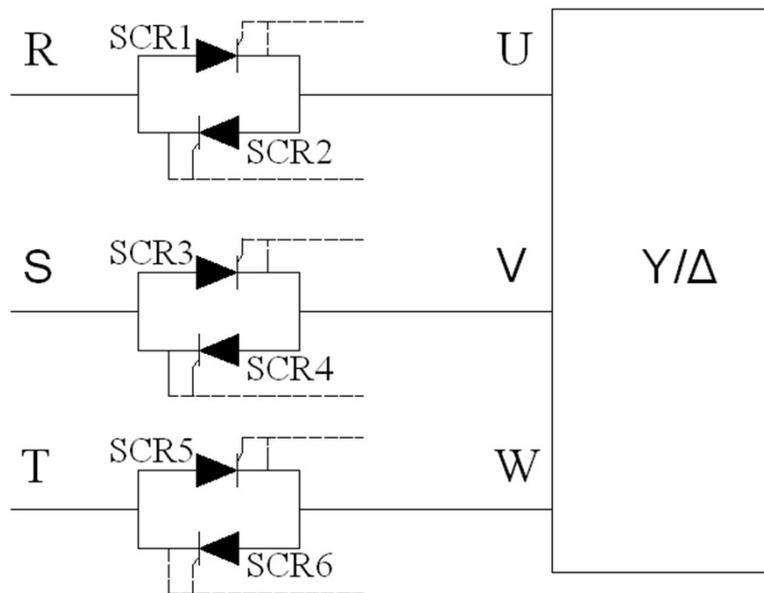
- **Sobre corrente** - Atua quando a corrente de trabalho ultrapassar a corrente nominal ajustada;
- **Sobre temperatura** – Atua quando a temperatura no dissipador ultrapassar 84°C.

6. Dispositivos de Sinalização (Led's)

- **Energizado** : A sinalização se dará quando o módulo de controle estiver energizado;
- **Ligado** : A sinalização se dará quando existe tensão na saída do conversor.

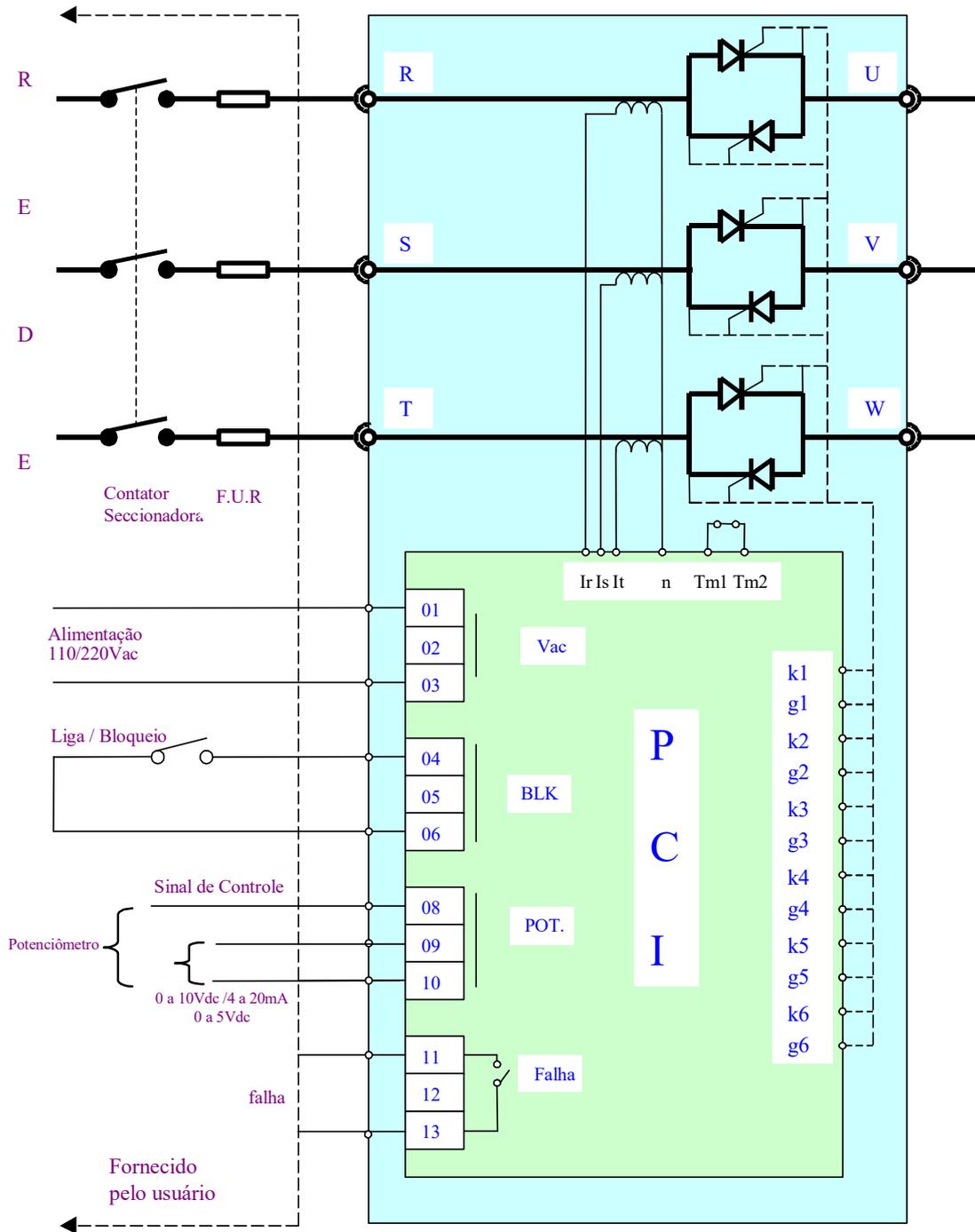
7. Diagrama de Ligação

7.1 Trifásica (3 Fases Controladas)





7.2 Esquema de Ligação





8. Procedimentos de Instalação

8.1 Instrução de Montagem

- **Tensão de Barramento** – A tensão de barramento deve obedecer a mesma na etiqueta de identificação da unidade, com tolerância de $\pm 10\%$;
- **Tensão de Alimentação** – A tensão de barramento deve obedecer a mesma na etiqueta de identificação da unidade, com tolerância de $\pm 10\%$;
- **Sinal de controle**- O sinal de controle deve ser idêntico ao mencionado na etiqueta de identificação da unidade.
- **Posicionamento** – O controlador de potência deve ser montado de modo que suas aletas de refrigeração permaneçam na posição vertical .

Obs: Não montar na mesma vertical mais de uma unidade.

- **Ventilação** - Prever grades de ventilação no lado inferior e superior do armário para constante troca de ar, a fim de obter dissipação de calor. As grades de ventilação devem possuir filtros apropriados para reter a poeira em suspensão.
- **Cabeamento** – Os cabos de sinalização e controle devem ser instalados em separado dos cabos de potência . Os cabos de controle deve ser blindados e aterrados em um único ponto, próximos aos terminais de entrada.



9. Procedimentos de Operação

Após instalação elétrica do equipamento e seguindo todos os itens abaixo relacionados, iremos garantir um bom funcionamento do mesmo, são eles:

- A) Energizar a placa de controle, verificando a sua respectiva tensão de alimentação (Bornes 1 e 3).
- B) Energize o barramento de entrada (220 ou 380 ou 440Vac), verificando sempre a tensão indicada na etiqueta.
- C) Insira um contato seco nos bornes 4 e 6, para liberar ou bloquear os disparos.
- D) Acione o comando da unidade, isto é, injete o sinal apropriado. No caso do sinal de comando 4 a 20mA ou 0 a 10Vdc ou 0 a 5Vdc utilize os bornes 8 e 9. Para o sinal de controle por potenciômetro, utilize os contatos 7, 8 e 9. (**Obs: O sinal de controle é estabelecido durante a confecção do equipamento. Em caso de troca do sinal de controle é necessário o envio do equipamento à Powertrans.**)
- E) Ajuste o trimpot "Sobre corrente" de modo a permitir a atuação da proteção no valor de corrente desejado. Considere que o fim de curso do trimpot (100%) é coincidente com a corrente nominal da unidade (indicado na etiqueta da unidade)
- F) Caso seja utilizadas as saídas do relê de falha (bornes 10 e 12), o contato disponível é NA em caso de falha.
- G) A unidade está agora preparada para operação, onde é possível então verificar presença de pulso nos SCR's através dos LED's LIGADO, que encontram-se no frontal do equipamento.



10. Problemas e Soluções (Troubleshooting)

Neste Capítulo apresentamos algumas causas para possíveis problemas . Se o usuário encontrar dificuldades em entender a sinalização de alguns dos alarmes existentes na unidade , identifique-o e consulte a lista abaixo. Se mesmo assim o problema persistir, comunique-se com a Powertrans Eletrônica Industrial LTDA.

10.1 O Led ENERGIZADO permanece apagado;

- Verificar se existe tensão na alimentação do cartão de controle.
- Verificar se a tensão de alimentação é a indicada na etiqueta da unidade.
- Verificar se o Resistor R7 está aberto.

10.2 FALHA – SOBRE TEMPERATURA;

Se o alarme ocorreu sem um sinal de superaquecimento dos SCR's.

- Observe se o conector TM (placa de controle) está devidamente conectado.
- Observe se não existe fio quebrado ou desconectado nos terminais do termostato. Este último encontra-se na unidade
- Verificar possível defeito no termostato, contato , normalmente fechado.

Se o alarme ocorreu devido a um superaquecimento dos SCR's.

- No caso da ventilação forçada observar o funcionamento do(s) ventilador(es).
- Observar um possível excesso de temperatura ambiente.
- Observar um possível excesso de poeira depositada nos dissipadores do SCR's



10.3 FALHA - SOBRE CORRENTE.

Se a unidade não permitir ajuste de sobre corrente (não limitar no valor de corrente desejado)

- Verificar se o conector IR, IS, IT, N , está devidamente conectado.
- Observar se o trimpot de ajuste não está com um dos seus terminais quebrado.

10.4 Havendo Passagem de corrente na carga , mesmo com o sinal de controle no valor mínimo.

- Verificar se os SCR's estão em curto. Caso o problema não seja um nenhum dos tiristores, a origem do defeito está no circuito eletrônico.

10.5 Havendo apenas passagem parcial de corrente , mesmo com o sinal de comando em seu valor máximo.

- Verificar se o valor limitado de corrente está correto.
- Verificar se há ausência de sinal de gatilho de um dos tiristores (observar através do led Ligado).Verificar a existência deste sinal, observar se a carga está devidamente conectada. Se estiver tudo em ordem, o defeito provavelmente é do tiristor.



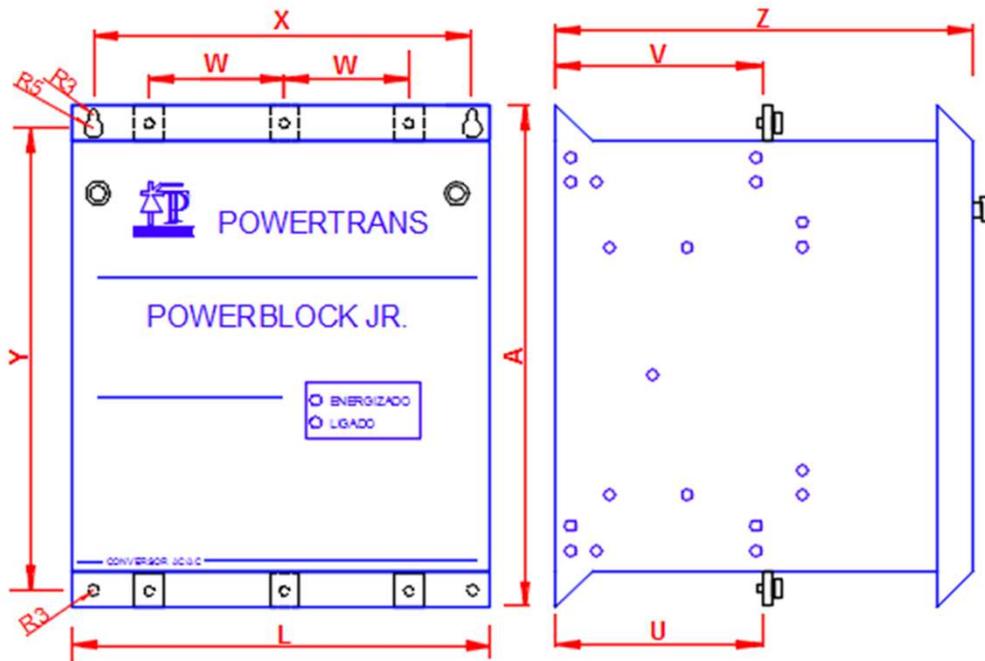
11. Recomendações Gerais

- Os fusíveis ultra rápidos, originalmente especificado , não devem ser substituídos por fusíveis de características diferentes.
- Limpar periodicamente , com ar comprimido, o excesso de poeira no dissipador de calor do tiristor , a fim de melhorar a dissipação do calor.Os filtros de entrada e saída de ar do armário também devem ser limpos periodicamente.
- O controlador de potência deve ser separado galvanicamente da rede (disjuntores e chaves magnéticas) em caso de manutenção, conforme diagrama de ligação .
- Reapertar periodicamente as conexões.



12. Dimensional

Dimensão 1 e 2.



DIM (mm)	Corrente Nominal	<u>A</u>	<u>L</u>	<u>U</u>	<u>V</u>	<u>W</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>
1	5 a 40A	230	166	108	108	43	136	245	195
2	50 a 80A	270	266	150	150	43	230	285	255