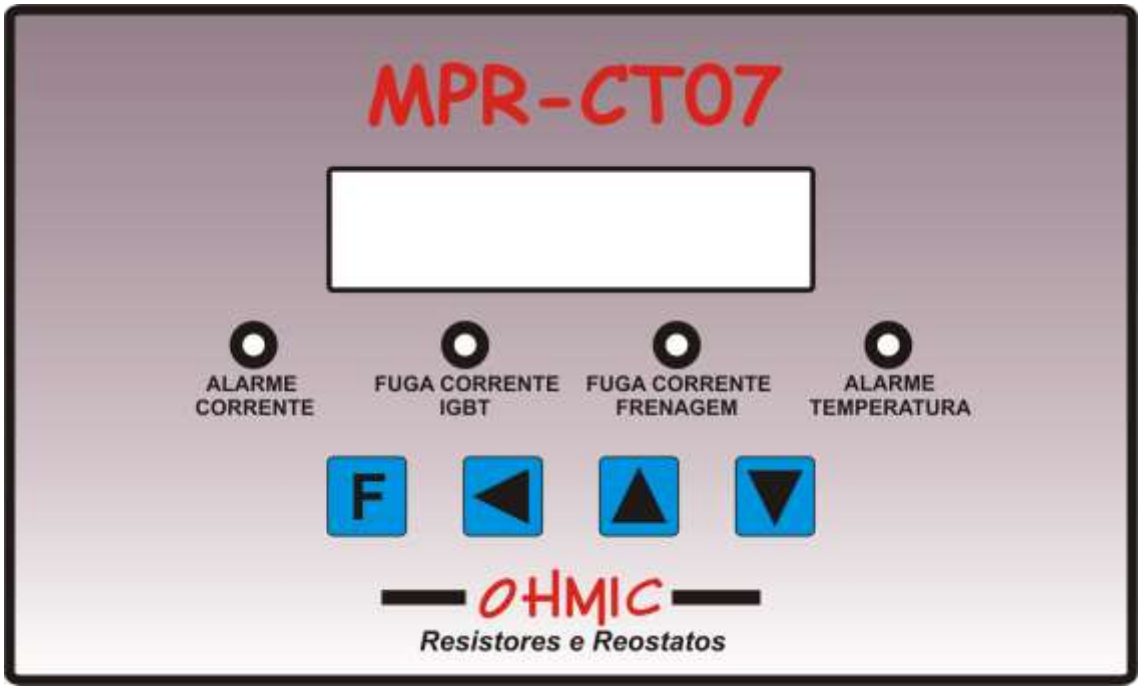
MPR-CT07-DIN



CÓPIA NÃO CONTROLADA

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO MÓD. MPR-CT07-DIN

MONITORAMENTO DA TEMPERATURA E CORRENTE PARA RESISTORES DE FRENAGEM, INCLUSIVE FUGA

A monitoração da frenagem se dá com a aplicação de um sistema composto pelo Módulo MPR-CT07-DIN, 2 sensores de corrente por Efeito HALL (Um ligado no terminal positivo antes do resistor de frenagem e um ligado no terminal negativo, pós resistor de frenagem) e um sensor de temperatura do tipo PT100, os quais acondicionados em caixa apropriada, informam a corrente envolvida da ação da frenagem e mediante ajuste, pode acionar relés informando se um determinado patamar foi ultrapassado, tanto para a corrente de frenagem, diferencial de correntes (fuga), bem como para a temperatura. Além da monitoração de aplicação de corrente sem frenagem, indicando problemas na unidade de frenagem (fuga no módulo IGBT do Chopper de frenagem).

Com o uso dos sensores de corrente, é possível verificar se existe fuga de corrente nos resistores de frenagem. Essa fuga pode se dar, por exemplo, devido à fuligem metálica (caso aplicação siderúrgica), ou a qualquer outro tipo de fuligem ou partícula que possa se transformar num caminho condutivo de corrente elétrica.

CARACTERÍSTICAS DOS RESISTORES DE FRENAGEM

Os resistores usados nos circuitos de frenagem têm como principal função a dissipação das energias geradas em função da ação de frenagem, assim para cada aplicação, é concebida uma arquitetura respeitando-se os limites de corrente, os tempos de frenagem e as potências a serem dissipadas.

Com a intenção de atender eficientemente cada aplicação, por favor consulte a Engenharia da Ohmic para a obtenção dos detalhes construtivos dos resistores de frenagem.

CARACTERÍSTICAS DO MÓDULO MPR-CT07-DIN

O Módulo de monitoração MPR-CT07-DIN, utiliza sensores de corrente tipo Efeito HALL que garante uma isolação galvânica entre o módulo e o sistema de frenagem e, em conjunto com o sensor de temperatura oferece as seguintes funcionalidades:

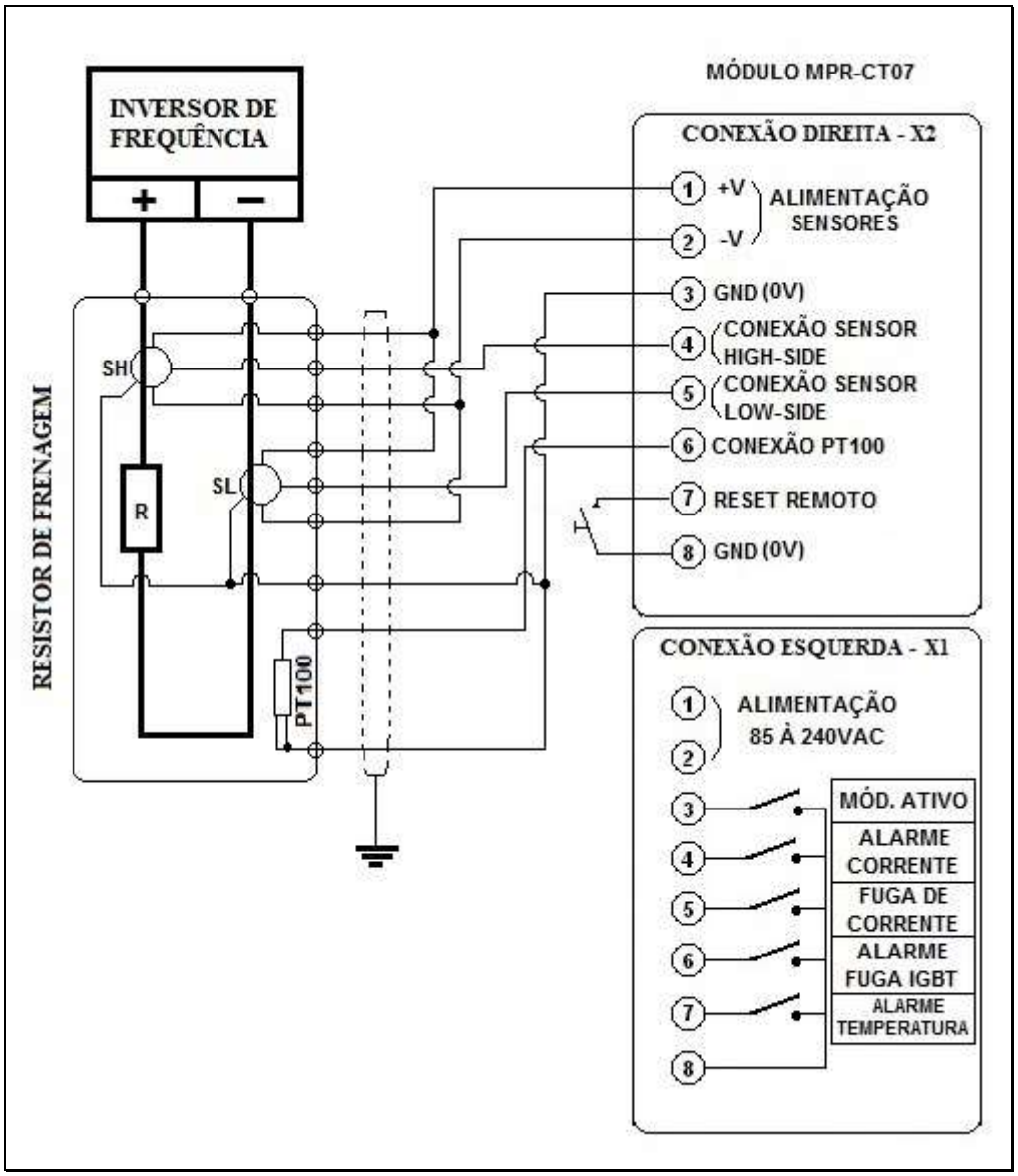
- Tensão de alimentação *full range* (85 - 240VAC). Para outras tensões de alimentação, deve-se usar um transformador com no mínimo 30VA;
- Terminais para conexão dos sensores de corrente (alimentação comum para ambos) externos para a medição da corrente através dos resistores de frenagem. Estes sensores deverão ser selecionados em acordo com a corrente de frenagem da aplicação;
- Terminais para a ligação do Sensor de Temperatura (PT100);
- Terminal para a ligação do GND (condutor Terra);
- Terminal para reset remoto (para ligação de um contato seco entre este terminal e o GND);
- Contatos auxiliares livres de potencial para até 3 amperes sinalizando (todos os contatos abaixo podem ser expandidos com o uso de relés auxiliares – informe o número de contatos por cada função na solicitação de oferta):
    - 01 “NA” – Módulo ativo (sinaliza que o módulo está operante e monitorando continuamente corrente e temperatura);
    - 01 “NA” – Alarme de Corrente (quando atuado, indica que o limite ajustado de corrente durante a frenagem foi ultrapassado);
    - 01 “NA” – Alarme de Corrente de Fuga (quando atuado, indica que as diferenças de corrente dos sensores apontam para uma provável fuga de corrente);
    - 01 “NA” – Alarme de Temperatura (quando atuado, indica que a temperatura medida excedeu o limite ajustado);
    - 01 “NA” – Alarme Fuga Corrente IGBT (quando atuado, indica que o módulo detectou corrente circulando pelo circuito além do tempo limite pré-ajustado, configurando uma provável falha nos transistores de saída do módulo de frenagem);
- LED de alto brilho para a indicação visual do alarme de sobrecorrente;
- LED de alto brilho para a indicação visual do alarme de fuga de corrente;
- LED de alto brilho para a indicação visual do alarme de temperatura;
- LED de alto brilho para a indicação visual do alarme de fuga de corrente no IGBT;
- Memória não volátil – sem uso de baterias – sem manutenção;
- Display alfanumérico de 02 linhas retro-iluminado de alta intensidade para:

CÓPIA NÃO CONTROLADA

  - Tela para visualização da corrente e temperaturas atuais;
  - Configuração para o limite de corrente para alarme;
  - Configuração para a máxima diferença entre as correntes medidas pelos sensores para a detecção de fuga;
  - Configuração para o limite de temperatura para alarme;
  - Programação do tempo de retardo para atuação dos alarmes, evitando que surtos rápidos provoquem o aparecimento do alarme;
  - Programação do Patamar mínimo de monitoração de corrente;
  - Configuração do tempo máximo com corrente “ligada”;
  - Janela para o salvamento em memória não volátil de todos os parâmetros, os quais serão automaticamente relidos após o religamento do módulo;
- Teclado de membrana com teclas para a parametrização e operação local do módulo;
- Fornecido em caixa para montagem semi-embutida para instalação em painel e/ou no interior do armário elétrico em trilho DIN35 a cargo do usuário ou outra montagem.

CÓPIA NÃO CONTROLADA

DIAGRAMA DE LIGAÇÃO DO MÓDULO MPR-CT07-DIN



*** Conector X1: olhando de frente o módulo, com o display voltado para quem olha, este conector fica do lado esquerdo e o primeiro pino (pino 1) fica mais ao fundo.

*** Conector X2: olhando de frente o módulo, com o display voltado para quem olha, este conector fica do lado direito e o primeiro pino (pino 1) fica mais a frente (próximo ao display).

CÓPIA NÃO CONTROLADA

BREVE DESCRIÇÃO DAS TELAS E SUA PARAMETRIZAÇÃO

Ao energizar o módulo, este fará sua inicialização e carregará os parâmetros previamente salvos em sua memória não volátil.

Durante essa inicialização, todos os LEDs vermelhos de alarme, localizados no frontal piscarão indicando funcionamento.

Os relés de alarme são totalmente independentes dos LEDs, ou seja, mesmo que algum LED venha a se danificar, a saída do relé ainda estará operante.

Vale lembrar que todos os módulos saem da Ohmic calibrados e com os parâmetros previamente ajustados, entretanto pode-se a qualquer momento reajustá-los, seguindo para isso a explanação operacional abaixo:

1. As teclas do frontal do módulo possuem múltiplas funções que dependem da tela ou parâmetro mostrado no display, como segue:

    a. Tecla “F”: É a tecla responsável pela paginação, ou seja, ao ser pressionada as telas ou parâmetros são rolados.

        i. Após 30 segundos, o módulo automaticamente retorna para a tela principal.

    b. Tecla “←” (seta pra esquerda): Essa tecla tem a função de retornar à tela principal e no caso de alarme, ao ser pressionada ela também promove o “reset” dos alarmes, desligando os LEDs e os Relés referentes ao(s) alarme(s) presente(s).

    c. Tecla “Seta pra cima”: Nas telas de parametrização, essa tecla tem a função de incrementar o valor do parâmetro mostrado no display, entretanto na tela de confirmação de salvamento dos parâmetros (“Grava Setagens”), essa tecla também tem a função de confirmação ou de “sim”.

    d. Tecla “Seta pra baixo”: Nas telas de parametrização, essa tecla tem a função de decrementar o valor do parâmetro mostrado no display.

2. As telas mostradas no display têm a função de indicar as grandezas envolvidas no monitoramento, assim como servir de interface para a parametrização do módulo. Elas seguem uma ordem de aparição, como segue:

    a. Tela Inicialização →Tela onde é mostrado o nome OHMIC e a identificação do módulo, como por exemplo:

        i. Linha1: " OHMIC – MODULO "

        ii. Linha2: "MPR-CT07/200CV" → Identificação do módulo e sensores.

    b. Tela principal ou tela 1 → Essa tela será chamada automaticamente ao final da inicialização do módulo.

Tela base onde na primeira linha é mostrado o valor de corrente medida pelo sensor "SH" (corrente de entrada) e na segunda linha é mostrada a temperatura medida pelo PT100.

i. Esta tela é uma tela de visualização, assim nada é passível de ser ajustado.

ii. Caso o PT100 esteja aberto ou sua medição esteja fora da faixa operacional, no lugar do valor da temperatura será mostrada "FALHA".

    c. Tela 2 → Ao pressionar a tecla "F" com a tela 1 sendo mostrada, chegamos nesta tela onde é mostrado somente o valor de corrente medida pelo sensor "SL" (corrente de saída).

CÓPIA NÃO CONTROLADA

i. Esta tela é uma tela de visualização, assim nada é passível de ser ajustado

d. Tela 3 → Esta tela é a primeira tela de parâmetro, pois nela ajusta-se o valor de corrente medida pelo sensor "SH" que disparará o LED e relé para "Alarme de Corrente". Entende-se que ao ultrapassar o valor ajustado nesta tela, a corrente de frenagem por alguma razão, extrapolou o normal ou aceito.

i. Estando nesta tela, usamos as teclas de "setas pra cima e pra baixo" para incrementar e decrementar o valor limite.

ii. Após o ajuste, basta pressionar a "seta pra esquerda" para retornar à tela principal, ou a tecla "F" para continuar a navegação para os demais parâmetros.

e. Tela 4 → Nesta tela ajustamos o valor aceitável para a diferença de corrente medida entre os sensores "SH" e "SL". Esse ajuste é determinante para a atuação do alarme de "Fuga de Corrente". Recomenda-se que esse ajuste seja feito após uma observação dos valores medidos e mostrados através das telas 1 e 2 e que o valor ajustado não ultrapasse os 10% do valor de corrente de frenagem. Quanto menor for ajustado esse valor, mais sensível o módulo estará para detectar fuga de corrente, mas não tão pequeno a ponto de ficar disparando falsamente o alarme de fuga.

f. Tela 5 → Tela onde se ajusta o valor que se ultrapassado ativará o alarme de "Temperatura". Só se faz útil essa tela e ajuste, quando o PT100 for instalado. **Caso não se deseje que seja monitorado a temperatura e/ou não se tenha instalado o PT100, basta inserir o valor "0" nesta tela que então o alarme de temperatura não será ativado.**

i. O excesso de temperatura pode indicar sobrecarga nos resistores, falha de ventilação do painel, número de frenagens excessivas ou muito prolongadas, etc.

g. Tela 6 → Tela onde se ajusta o tempo de retardo para alarmar. Nesta tela insere-se um valor de tempo em segundos, a fim de que pequenos surtos ou pequenos picos não disparem os alarmes. Tem-se que usar com cuidado esse retardo, pois se muito alto, pode mascarar uma provável falha em seu estado inicial.

h. Tela 7 → Nesta tela se insere o valor de patamar de corrente mínima em que se deseja ignorar durante as frenagens, ou seja, caso a frenagem ultrapasse esse patamar em qualquer um dos sensores e se ultrapasse o tempo (programado na próxima tela), o MPR sinalizará falha ligando o relé de "Corrente de fuga IGBT" e o LED "Alarme Fuga IGBT" indicando que persistiu uma corrente acima do patamar por mais do tempo ajustado, caracterizando que provavelmente um dos IGBTs do módulo de frenagem está com fuga, ou seja, provendo corrente mesmo quando a operação de frenagem não estiver ativa. Essa funcionalidade é bastante útil para se detectar um problema no módulo de frenagem (ou no IGBT frenagem do inversor) antes que este problema torne-se ainda maior e inutilize-o.

Caso não se deseje essa funcionalidade, basta programar o valor "0" como Patamar Corrente Mínima que essa monitoração não ocorrerá.

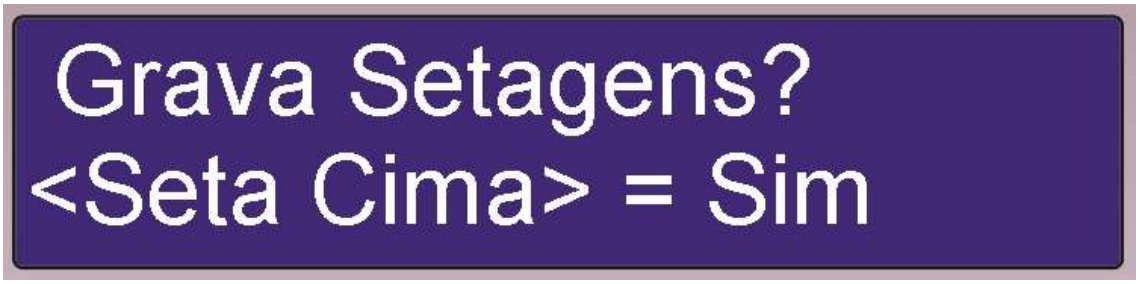
i. Tela 8 → Nesta tela programa-se o tempo máximo de tolerância de frenagem, ou seja, caso esse tempo seja ultrapassado e seja também ultrapassado o Patamar (programado na tela anterior), o relé e LED como já explanado na tela anterior atuarão.

i. Recomenda-se que tanto para esse parâmetro quanto para o explanado na tela anterior, seja efetuada uma observação dos tempos

e correntes envolvidos no processo da frenagem para então chegar nos melhores valores a serem programados, evitando falsas atuações de alarme e suas inconveniências.

ii. Além é claro do principal motivo da parametrização desta e da tela anterior, que é checar a integridade dos IGBTs do módulo de frenagem, pode-se também conseguir monitorar se de fato os tempos de frenagens não estão se alterando com o tempo de uso, sinalizado prováveis problemas com o inversor, com o módulo DC ou até mesmo com a carga ou mecânica da carga.

j. Tela 9 → Nesta tela concorda-se ou não com a gravação dos ajustes feitos através das telas anteriores. Embora os valores já tenham efeito instantâneo nos ajustes, ao se desligar a alimentação do módulo, este retornará com os últimos valores gravados em sua memória. Desta forma, recomenda-se gravar os ajustes sempre após qualquer parametrização, bastando para isso usar a "tecla pra cima" para concordar. Caso não se deseje gravar, usar a "tecla pra esquerda" para voltar à tela 1.



i. Durante a gravação dos parâmetros, será mostrado uma mensagem indicando o processo de gravação.

À OHMIC reserva-se o direito de alterar esse documento em qualquer parte e tempo sem prévio aviso.

Sempre consulte o site e/ou a Engenharia da OHMIC para atualizações.

HISTÓRICO DAS REVISÕES

REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO DA ALTERAÇÃO
0	16/10/2018	INICIAL
1	26/05/2020	Atualização da foto do frontal e atualização do diagrama de ligações para a versão DIN; versão anterior foi descontinuada.

CÓPIA NÃO CONTROLADA