



REFRIGERAÇÃO PROFISSIONAL

Manual de Instrução

Comprovador de Falhas de Sistemas Inverter





O novo aparelho IPC-307 é uma ferramenta pratica para diagnosticar falhas em sistemas Inverter de Ar Condicionado e Refrigeração. Com este aparelho, os técnicos podem medir, analisar e gravar as sequências de saída da placa eletrônica e assim localizar prováveis defeitos.

IPC-307 INVERTER

Especificações gerais:

Voltagem: 3 fases de entrada, L1, L2, L3: 440VAC máx. 600V DC máx.

DC BUS Voltage 280 – 600V DC

Carga de Fase 8,5mA máx. por fase.

Frequência: 5 a 20Khz

Condições de trabalho no ambiente: Temperatura de 0°C a 40°C, Umidade relativa do Ar menor que 80%.

Proteção interna e externa: IP 40, altitude máxima 2000m.

Alimentação: 2 x 1,5V LR6, AA. Somente pilhas alcalinas.

Cabos de conexão: 500mm

Dimensões externas: 119 x 79 x 24mm

Peso: 250g

Proteção de sobrecarga: 500V ac 10 segundos

CAT II, 600V, Grau de contaminação 2, classe 2

Este aparelho cumpre a norma standart IEC 6110, CATII



ADVERTÊNCIA. INFORMAÇÃO IMPORTANTE. LER ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ANTES DE USAR O IPC-307.



VOLTAGEM PERIGOSA



DUPLO ISOLAMENTO



CORRENTE ALTERNADA



CORRENTE DIRETA



CONFORME NORMATIVA DA UNIÃO EUROPÉIA

Este manual contém informações de uso do Aparelho verificador de falhas Inverter.

Consulte o manual de instruções do fabricante do aparelho de Ar Condicionado para maior segurança e informações relativas a manuseio e manutenção..

ATENÇÃO: LER COM MUITA ATENÇÃO TODO ESTE MANUAL ANTES DE UTILIZAR O IPC-307

ADVERTÊNCIA: INDICA CONDIÇÕES E AÇÕES PERIGOSAS QUE PODEM CAUSAR LESÕES CORPORAIS O MORTES.

1 - O IPC-307 FOI DESENHADO PARA USO SOMENTE EM AR CONDICIONADO, BOMBAS DE CALOR OU EQUIPAMENTOS DE REFRIGERAÇÃO COM SISTEMA INVERTER. NÃO CONECTE NENHUMA OUTRA FONTE DE ALIMENTAÇÃO U, V, W.

2 - USE ESTE APARELHO DE ACORDO COM O QUE ESTE MANUAL INDICA, AO CONTRÁRIO, A PROTEÇÃO DO IPC PODERÁ SER AFETADA.

3 - PARA SE TER UM DIAGNÓSTICO CORRETO, O TESTE DEVE SER REALIZADO COM TENSÃO ELÉTRICA. AS COMPROVAÇÕES SOMENTE DEVEM SER REALIZADAS POR PESSOAL QUALIFICADO E FAMILIARIZADO COM OS PERIGOS ENVOLVIDOS NESTES CASOS.

4 - AO USAR OS TERMINAIS DE TESTE, MANTENHA OS DEDOS SOMENTE NA REGIÃO DE PROTEÇÃO E ISOLAMENTO.

NÃO PERMITEM QUE OS CONDUTORES DAS SONDAS ENTREM EM CONTATO COM OUTROS COMPONENTES DE QUALQUER PARTE METÁLICAS DO EQUIPAMENTO OU COM CARCAÇA DELE.

NÃO CONECTE OU DESCONECTE CIRCUÍTO COM TENSÃO ELÉTRICA. É PERIGOSO E PODE CAUSAR DANOS AO COMPONENTES.

O IPC TEM UM IMÃ PARA FIXAR O APARELHO A SUPERFÍCIE METÁLICA DA CARCAÇA DA UNIDADE EXTERNA DO AR CONDICIONADO. O TÉCNICO DEVE SE ASSEGURA QUE O APARELHO ESTÁ FIRMEMENTE APOIADO E FIXADO ANTES DE ACIONAR A CORRENTE ELÉTRICA.

PROTEJA O IPC-307 DA ÁGUA, DA CHUVA, DA CONDENSAÇÃO E DA UMIDADE.

NÃO EXISTE NENHUM COMPONENTE DENTRO DO EQUIPAMENTO QUE NECESSITE DE MANUTENÇÃO, PORTANTO NÃO ABRA A CARCAÇA. OPERE O IPC SOMENTE QUANDO O COMPARTIMENTO DAS PILHAS ESTIVER FECHADO.

LIMITE O TEMPO QUE O IPC DEVE FICAR LIGADO COM ATIVIDADE CONTINUA EM 10 MINUTOS. ESPERE MAIS 10 MINUTOS ANTES DE REPETIR O TESTE.

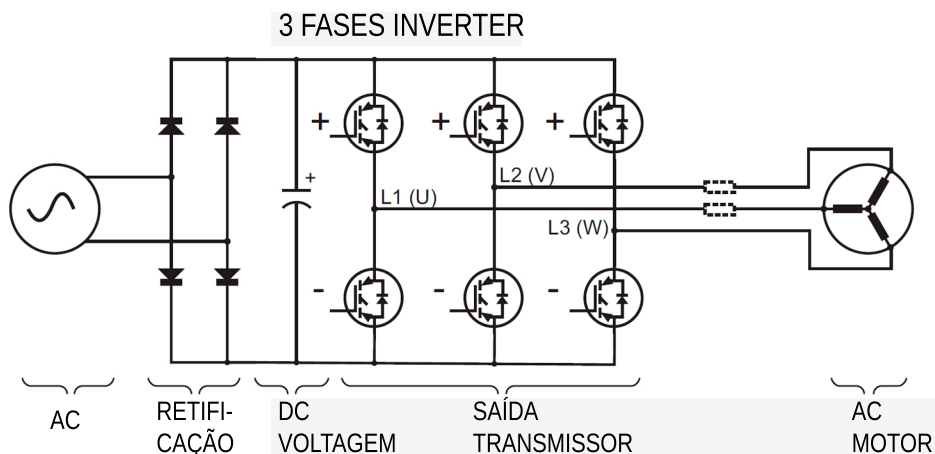
INFORMAÇÕES SOBRE O INVERTER

O Inverter usa um retificador para converter corrente alternada (AC) em corrente contínua (DC) e ativa os transistors em uma sequência para produzir AC na frequência desejada. A frequência variável AC alimenta o compressor.

Quando o sistema inverter começa a funcionar, é normal um atraso típico de dois a três minutos antes de capacitar a saída e a duração do sinal de frequência da saída segue de um segundo ou pouco mais.

A sequência termina, quando o inverter nota que não tem mais carga no compressor.

Em alguns casos, a sequência de fases poderia se repetir depois de uma demora. Também depois de alguma falha, o sistema requer uma ação de restabelecimento de algum tipo.



INTRODUÇÃO

O IPC identifica falhas que surge no sistema de inverter com a proteção de sobrecarga e parada do compressor. Detecta e mede a saída dos transistors no inverter. A sequência que os 6 transistor comutam ligando e desligando, é indicação de um funcionamento correto. Se conecta o IPC ao Inverter, ao invés do compressor, e automaticamente ele monitora a saída do inverter.

PILHAS

O IPC sempre está em situação de espera e se ativa automaticamente quando detecta atividade no Inverter nas linhas de entradas L1, 2 e 3, ou quando se pressiona o botão MEN. Praticamente não há consumo energético em módulo de espera. O estado das pilhas pode ser comprovado mantendo pressionado por 4 segundos o botão MEN. Se os 6 LEDs se acenderem, as pilhas estão em bom estado.

FUNCIONAMENTO

O IPC memoriza e monitora qualquer sinal válido mediante leds e sinal sonoro. Os sinais válidos são registrados na memória e permanecerão até que a mesma seja apagada.

Depois de 4 segundos de inatividade, o IPC alertará mediante um sinal sonoro, uma sequência de sinal detectada, e a cada 4 segundos se acenderá os leds correspondente ao sinal detectado.

Este processo se repetirá durante 18 minutos, após se apaga da memória, e o IPC entrará em modo de espera.

MEMÓRIA

As sequências colocadas em funcionamento pelo Inverte é muito curta, somente um segundo ou pouco mais, mas o IPC memoriza a sequência para poder ser visualizada mais tarde.

O Sinal gravado na memória pode ser visualizado em qualquer momento pressionando o botão MEN. OS seis (6) leds ascendidos constantemente, indicam que o funcionamento do Inverter está bom.

Mantendo pressionado o botão MEN durante 4 segundos, o sinal se apagará da memória e o IPC entrará em modo de espera.

Devemos sempre limpar a memória, antes de efetuar cada teste ou na repetição do mesmo teste.

IMÃ DE FIXAÇÃO

O IPC - 307 tem um ímã para fixação na carcaça da unidade condensadora.

COMPRESSOR

O compressor pode falhar por rompimento da isolamento entre os bobinados do motor e o terra.

É recomendável fazer comprovação da isolamento de terra e um teste de resistência entre cada enrolamento do compressor, conforme orientação do fabricante, antes de voltar a conectar.

ATENÇÃO

PARA EVITAR RISCOS DE DESCARGAS ELÉTRICAS, CHOQUE OU LESÕES, OU AINDA DANOS NO PRÓPRIO IPC, SEMPRE DESCONECTE AS FONTES DE ALIMENTAÇÃO ANTES DE CONECTAR OU DESCONECTAR O APARELHO. APÓS DESCONECTAR DA ALIMENTAÇÃO, ESPERE POR 10 MINUTOS, AFIM QUE A CARGA ARMAZENADA NOS CAPACITORES SEJA DESCARREGADA, E O TESTE POSSA SER REALIZADO COM SEGURANÇA.

AS COMPROVAÇÕES COM O IPC DEVEM SER REALIZADAS SEMPRE COM O COMPRESSOR DESCONECTADO DA PLACA ELETRÔNICA DO INVERTER.

MANUTENÇÃO E LIMPEZA

Limpe o aparelho com um pano levemente úmido e um detergente suave. Não use produtos abrasivos ou solventes. A falta de limpeza e umidade nos terminais pode afetar o correto funcionamento do aparelho.

Se os cabos de conexão estão danificados, deverá ser trocado o aparelho por completo.

Verifique o funcionamento do IPC conectando momentaneamente a 220VAC, cada combinação de pares de fase, até que os 6 leds tenham acendido.

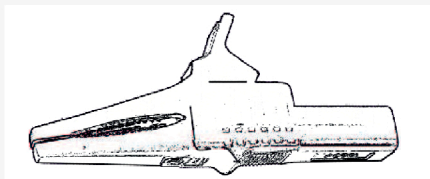
O estado das pilhas pode ser verificado pressionando o botão MEN durante 4 segundos. Se todas as luzes se acenderem, as pilhas estão boas.

Use somente pilhas alcalinas.

Se não for usar o IPC por longo período, retire as pilhas do seu compartimento.

ACESSÓRIO

Referência	Descrição
IP 01- 1020	3 pinças tipo crocodillo



GARANTIA (1 ANO)

Este produto foi testado e aprovado como livre de falhas. Se for utilizado, transportado e armazenado com cuidado, seguindo as instruções deste manual, fornecerá um serviço confiável e seguro. Se for observado alguma anomalia no funcionamento, consulte a seção de manutenção deste manual. Se o produto apresentar defeitos de material ou de fabricação durante o período de garantia, o mesmo será substituído pelo fornecedor, sempre que possa ser demonstrado claramente que o produto foi manuseado e utilizado como orientado neste manual. A Garantia ficará restrita ao produto em si, não abrangendo qualquer outros custos ou responsabilidade por perdas ou danos, derivados de sua utilização. Também não se aceitará responsabilidade por qualquer incidente e suas consequências pelo uso inadequado deste produto. A garantia ficará nula em caso de evidente abertura ou manipulação inadequada de sua carcaça.

PROCEDIMENTO PARA O USO DO IPC

- 1 - Desconecte as 3 fases que alimentam o compressor
- 2 - Conecte L1, L2 e L3 nas 3 fases de saída da placa de do Inverter. (as vezes as saídas são designadas por U, V, W). Pode haver diferentes possibilidades de conectar o IPC, dependendo do tipo e sensibilidade dos terminais. O Técnico deve assegurar-se que as conexões sejam adequadas e seguras antes de fazer a alimentação do equipamento.
- 3 - Depois de assegurar-se que as condições estão seguras, alimentar o equipamento.
- 4 - Limpe a memória do IPC e comprove o estado das pilhas, mantendo pressionado o botão MEN durante 4 segundos, até que se escute um sinal sonoro. Os 6 leds se iluminam em sequência. Solte o botão.
- 5 - Configure o sistema para frio.
- 6 - Tão pronto o Inverter inicie, os Leds se iluminam sequencialmente (não é um indicativo de direção de rotação) e se escutará um sinal sonoro. Normalmente isto acontece, em mais ou menos um segundo. O IPC notificará a sequência de início com um sinal sonoro a cada 4 segundos e os leds correspondentes se iluminam indicando as fases com funcionamento correto.
- 7 - Pressione o botão MEN para visualizar a comprovação realizada. Os 6 leds acessos indicará o funcionamento correto das 3 fases. Pressione MEN para limpar a memória e fazer uma nova comprovação se um ou mais leds não se acenderam.

CONCLUSÃO

Para um funcionamento correto nas saídas do Inverter: 6 leds devem estar acessos.

Falhas na saída do Inverter: Um ou mais Leds não acenderam

Falhas na saída do Inverter: Um ou mais leds estão constantemente acesos.

Se algum ou todos os leds não acenderem, ou não o fazem corretamente, a placa do Inverter deve ser substituída.

