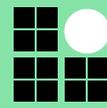


K30Plus®

 kva



**Manual de instalação
e operação**

K30Plus

Manual de instalação e operação

A instalação do K30Plus deverá ser realizada **sempre** por pessoal técnico qualificado. Em caso de dúvida consulte-nos.

Kva Indústria e Comércio Ltda.

Rua Osaka 28 - Parque 10 - Cep 69054-296 - Manaus - Am

Telefone: (92)3648-4090

www.kvaweb.com.br email: kva@kvaweb.com.br

Conteúdo

Especificações técnicas	6
Informações gerais	7
Teclado	8
Leds	9
Cap. 1 - Conexões elétricas	10
Cap. 2 - Modos de operação	20
Cap. 3 - Display	22
Cap. 4 - Programação	27
Cap. 5 - Funções especiais do K30Plus	47
Cap. 6 - Sistema de proteção	49
Cap. 7 - Mensagens de falha	50
Apêndice A	52
Dimensões	56
Termo de garantia	57

Especificações técnicas

Tensão de alimentação	08 a 35 Vcc
Corrente máxima de alimentação	800 mA @ 12 Vcc - 400mA @ 24 Vcc
Tensão do alternador	170 a 480 Vca (entre fases) trifásico, 4 fios (+10%)
Frequência do alternador	50-60 Hz
Tensão de supervisão de bateria	8 à 35 Vcc
Relés dos contadores de carga	5 Amperes, contato sem potencial
Relé de partida, parada e auxiliares	1 Acc, na tensão de alimentação, potencial comum ao borne 24
Corrente secundária do TC	5 A
Proteção do gerador	<F, >F, <U, >U, >I
Proteção do motor	Rotação, temperatura, pressão, nível de água
Porta serial	RS232 e RS485
Protocolo	Modbus RTU
Temperatura de operação	0 a 55°C
Dimensões (A x L x P)	144 mm x 72 mm x 140 mm
Peso	850g aproximadamente

Informações gerais

O Módulo de Controle Automático K30Plus é uma evolução do K30, portanto quem já está familiarizado com o K30 não terá dificuldades ao migrar para o K30Plus, que foi especialmente desenvolvido para controle e proteção de um grupo gerador em operação singela, atendendo aos mais exigentes requisitos. Em modo automático, o K30Plus monitora continuamente a tensão da rede elétrica, estando pronto para partir o grupo gerador e alimentar a carga sempre que houver alguma falha na rede.

Neste caso, o K30Plus executará todos os procedimentos de partida e transferência de carga, indicando a posição operacional, instrumentação e diversas outras informações através de um display alfanumérico. Após o retorno da rede, será feita a retransferência da carga e em seguida o procedimento de arrefecimento e parada do grupo. Se eventualmente ocorrer alguma falha com o grupo durante o funcionamento, um eficiente sistema de proteção entrará em ação, desligando a carga e dependendo da falha ocorrida, parando imediatamente o motor ou entrando em pré-resfriamento e parando em seguida. A Falha será então memorizada e um alarame sonoro será acionado para alertar o operador.

Falhas que provocarão a parada imediata:

- Sobre-Velocidade(sobre-frequência);
- Baixa pressão do óleo lubrificante;
- Sub-tensão do gerador;
- Sobre-tensão do gerador;
- Alta temperatura do motor;
- Sobrecarga;
- Sub-frequência;

As 4 entradas auxiliares (EA1 a EA4) podem ser programadas para indicar outras falhas.

Características:

A) Indicação no display de tensão entre fases e entre fase e neutro da rede e do grupo, corrente das três fases em carga, potência ativa, reativa, aparente, energia ativa(kWh) do gerador e fator de potência da carga, tensão da(s) bateria(s), frequência do gerador, rotação do motor, pressão do óleo, temperatura da água, modo de funcionamento, relógio com calendário, horímetro, próxima manutenção preventiva, log de eventos, log de falhas, etc.

B) Alimentação: 12 ou 24 Vcc com seleção automática da voltagem.

Opera em 220V, 380V ou 440V sem necessidade de TP.

C) Partida periódica programada sem alimentar carga.

D) Partida programada para horário de ponta.

E) Porta serial RS232 e RS485 para comando remoto via PC.

F) Registro das últimas 30 falhas que ocasionaram a parada do grupo.

G) Registro dos últimos 99 eventos ocorridos com o grupo gerador.

H) Três níveis de acesso por senha (**engenharia, técnico e usuário**) totalmente definíveis pelo usuário.

Todo o funcionamento do K30Plus é baseado na comparação de valores coletados através de sensores com parâmetros que podem ser estabelecidos pelo operador.

Todos os parâmetros podem ser acessados diretamente do painel frontal do K30Plus.

Descrição das teclas do K30Plus



Parada

0 - PARADA MANUAL

Esta tecla tem a função de parar o motor em modo manual. Não funciona se o grupo estiver alimentando carga



Partida

1 - PARTIDA MANUAL

Em modo manual, é utilizada para partida do motor e irá colocar o grupo em ciclo automático de tentativas de partida.



Grupo I/O

2 - ABRE/FECHA CONTADOR DO GRUPO

Em modo manual, tem a função de ligar e desligar o contador de carga do grupo



Rede I/O

3 - ABRE/FECHA CONTADOR DA Rede

Em modo manual, tem a função de ligar e desligar o contador de carga da rede



Config

4 - CONFIGURAÇÃO

Esta tecla funciona apenas no modo inibido e tem a função de entrar e sair das telas de configuração do K30Plus.



Rearme

5 - SILENCIA ALARME / REPOSIÇÃO

Silencia o alarme durante a investigação da falha, se pressionar novamente o aviso de falha será cancelado (em modo manual).



6 e 7 - TECLAS DE LEITURA

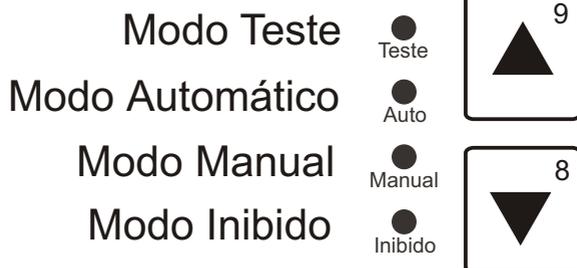
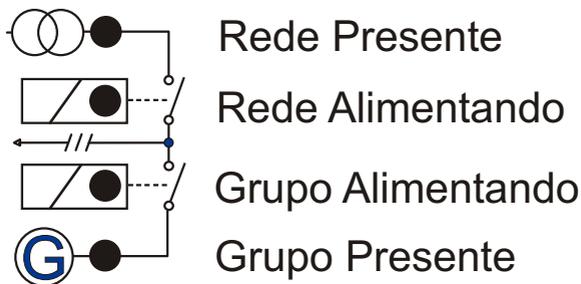
Usadas para navegar, rolando para trás ou para frente uma página, para acesso a instrumentos, estados ou eventos.



8 e 9 - TECLAS DE MODO

Usadas para selecionar um modo de funcionamento.

Descrição dos leds do K30



Capítulo 1 - Conexões elétricas

Borneira inferior

Borne	Descrição
1	Positivo da bateria - usar fusível de 1A
2	Negativo da bateria
3	Não conectar
4	Entrada auxiliar 1
5	Entrada auxiliar 2
6	Entrada auxiliar 3
7	Entrada auxiliar 4
8/9	Entrada supervisora de temperatura
10/11	Entrada supervisora de pressão
12/13	Entrada supervisora de rotação do motor(pickup)
14	Relé auxiliar 1 configurável pelo usuário (1Acc comum ao borne 18)
15	Relé auxiliar 2 configurável pelo usuário (1Acc comum ao borne 18)
16	Relé de funcionamento (1Acc comum ao borne 18)
17	Relé de partida (1Acc comum ao borne 18)
18	Comum dos relés - ligar ao positivo da bateria através de fusível de 1A
19/20	RS-485 (A e B respectivamente)

Borneira superior

Borne	Descrição
21	S1 do TC da fase 1
22	S2 do TC da fase 1
23	S1 do TC da fase 2
24	S2 do TC da fase 2
25	S1 do TC da fase 3
26	S2 do TC da fase 3
27	Neutro
28	Fase 1 do gerador
29	Fase 2 do gerador
30	Fase 3 do gerador
31	Fase 1 da rede
32	Fase 2 da rede
33	Fase 3 da rede
34/35	Relé de chaveamento de carga da rede - 5A@240Vca
36/37	Relé de chaveamento de carga do gerador - 5A@240Vca
38/39	Relé de controle do pré-aquecedor - 5A@240Vca

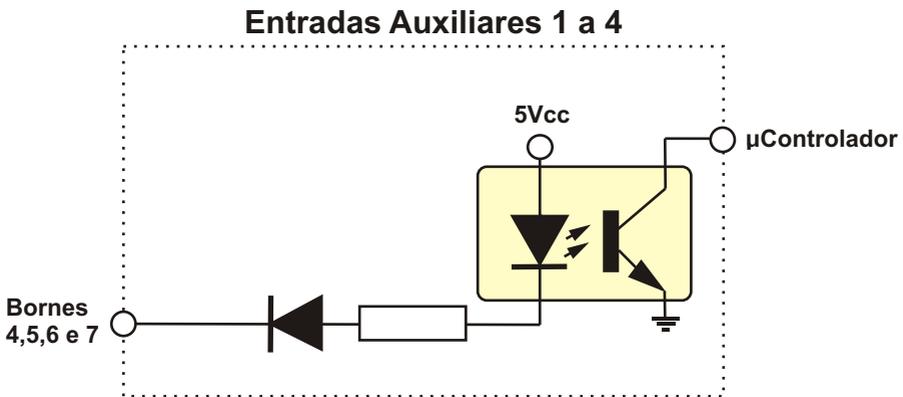
Capítulo 1 - Conexões elétricas

O K30Plus, após iniciado o ciclo de partida, verifica os itens a seguir, para confirmação de funcionamento do motor, para então bloquear o sinal de acionamento do motor de arranque.

- A) Pressão do óleo através do sinal proveniente do sensor.
- B) Presença de tensão nas fases do gerador.
- C) Rotação do motor (se estiver usando pickup magnético).
- D) Tempo.

Após iniciado o ciclo de partida, as condições acima são verificadas para determinar o funcionamento do grupo.

Entradas e saídas do K30Plus



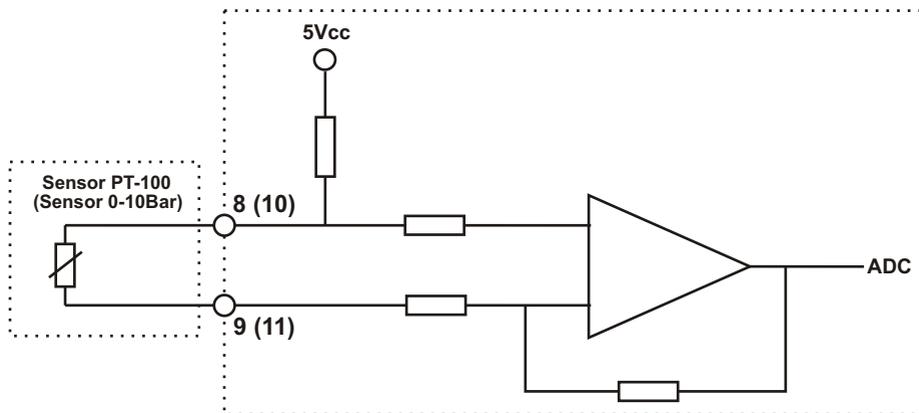
Cada entrada auxiliar tem um circuito semelhante a este.

O acionamento da porta se dá ao conectar este borne ao negativo da bateria.

Cuidado! Se uma tensão alternada for aplicada a qualquer uma destas entradas causará danos sérios ao equipamento

Capítulo 1 - Conexões elétricas

Entradas para sensores de temperatura (pressão)

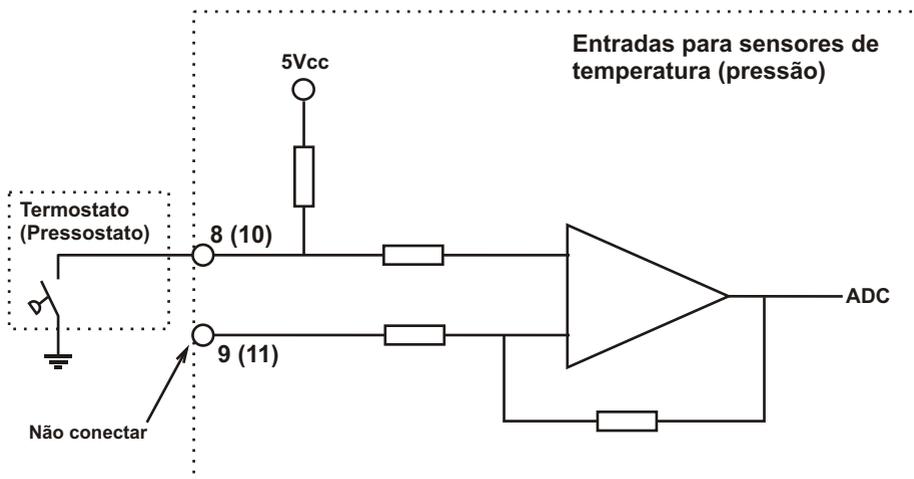


Tudo que está entre () refere-se à entrada de pressão.

Esta figura mostra como devem ser ligados os sensores de temperatura e pressão.

ATENÇÃO: Sensores com terminal aterrado (comum à sua carcaça) não podem ser utilizados, pois apresentarão erros de leitura.

Caso sejam usados interruptores (termostato e pressostato) em lugar dos sensores, ligar como mostra a figura abaixo usando apenas um fio para cada interruptor.



Lembre-se de configurar que tipo de sensor está sendo utilizado (Capítulo 3).

Capítulo 1 - Conexões elétricas

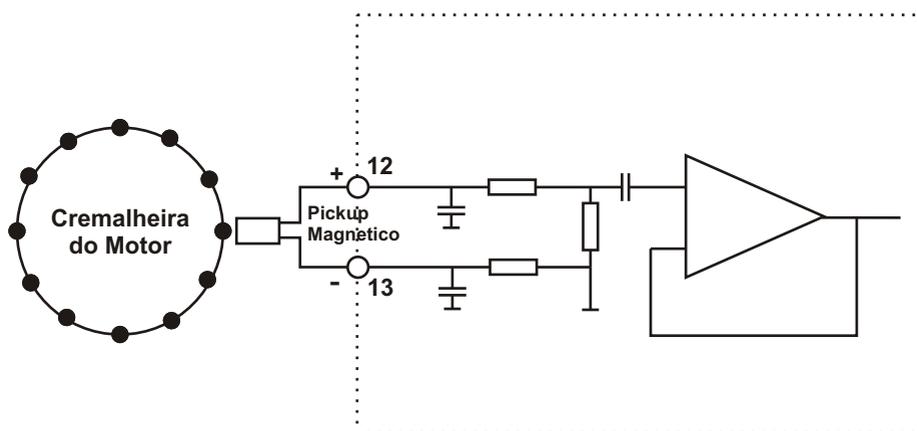
Entradas para pickup magnético.

A medição de velocidade do motor (rpm) pode ser feita de duas maneiras distintas no K30Plus, configuráveis na parametrização:

1- Pela frequência do gerador. Nesse caso só teremos leitura de rpm quanto houver tensão no gerador.

2- Através de sensor indutivo (pickup magnético) instalado no motor.

O pickup magnético gera um sinal senoidal cuja frequência é proporcional a velocidade do motor, sentida através da passagem dos dentes da cremalheira em frente ao sensor do pickup, que deve ser rosqueado de modo a ficar tão próximo quanto possível dos dentes. Normalmente o pickup é enroscado até encostar na parte superior do dente e depois girado no sentido anti-horário aproximadamente 3/4 de volta, para garantir o afastamento.



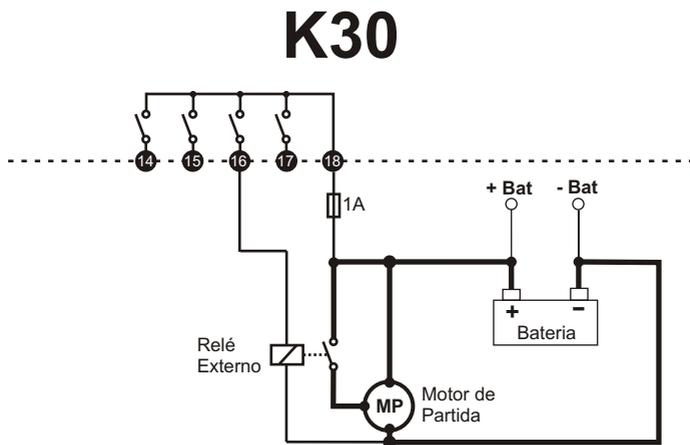
Impedância do pickup: 200 Ohms a 3K Ohms
Impedância da entrada: 20K Ohms

Capítulo 1 - Conexões elétricas

Relés de saída com potencial definido

O K30Plus possui quatro relés com potencial comum ao borne 18 que deverá ser conectado através de um fusível de proteção, ao polo positivo da(s) bateria(s). Estes relés suportam correntes de até 1A entre seus contatos. Recomendamos que evitem sobrecarregá-los, pois além da possibilidade de rompimento das trilhas de circuito impresso, os relés poderão ter seus contatos 'colados' caso uma corrente excessiva os atravesse.

Como sugere a figura abaixo, utilize estes relés para acionamento de relés auxiliares externos que suportem correntes mais elevadas em seus contatos e requerem apenas alguns miliampéres para serem ativados, pois nesse caso a corrente elevada circula apenas pelos terminais do relé externo (linha mais grossa) sem risco para os relés internos.



Ligação de relés externos

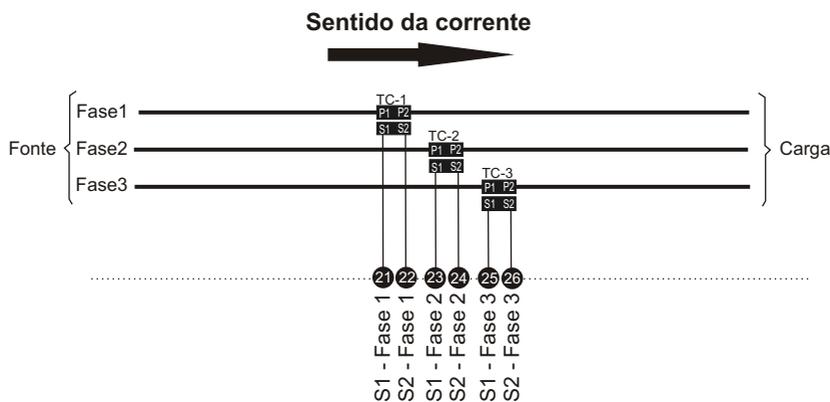
Capítulo 1 - Conexões elétricas

Sensores de corrente

A borneira superior do K30Plus foi desenhada de modo a separar os sinais AC dos sinais DC tanto quanto possível.

As entradas de medição de corrente foram projetadas para receber correntes provenientes de Tc's com secundário de 5A (XXX/5).

É importante que os Tc's seja ligados corretamente, obedecendo tanto a sequência de fases como a polaridade (sentido da corrente), para que tenhamos uma leitura correta de potências no display. Caso algum TC esteja invertido (S1 no lugar de S2 ou P1 no lugar de P2), mesmo que esteja na fase certa, indicará a potencia ativa com sentido contrário, como se a corrente fluísse da carga para a fonte e não da fonte para a carga, como é correto.



K30Plus

Capítulo 1 - Conexões elétricas

Medição de tensões alternadas

Devido à importância deste fato, mais uma vez lembramos que é fundamental que a sequência de fases tanto de corrente quanto de tensão esteja correta, para o perfeito funcionamento do K30Plus.

Caso disponha de um sequenciômetro, recomendamos que o use para sequenciar corretamente as fases.

As entradas de fase tem impedância de 1Mega Ohms e cada uma delas possui varistor de proteção.

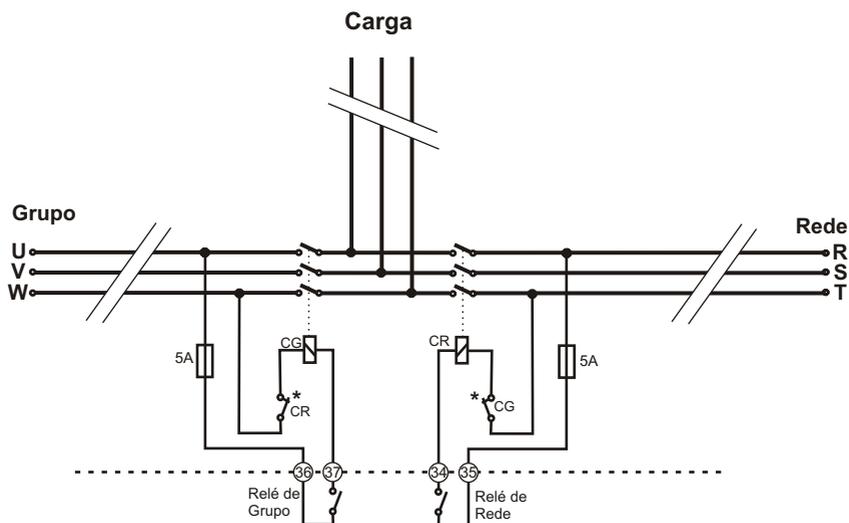
A tensão máxima entre fases não pode superar 500VCA

Capítulo 1 - Conexões elétricas

Acionamento dos contactores de carga

O diagrama abaixo sugere como deve ser feita a ligação do comando dos contactores de carga de rede e de grupo, incluído o intertravamento elétrico. Cada relé de comando possui contatos sem potencial (contato seco) que suporta uma corrente de até 5A@240Vca.

Recomendamos o uso de fusível ou disjuntor de 5A em série com o contato do relé para evitar que curto-circuitos externos possam danificá-los.



K30Plus

CR - Contator de Rede

CG - Contator de Grupo

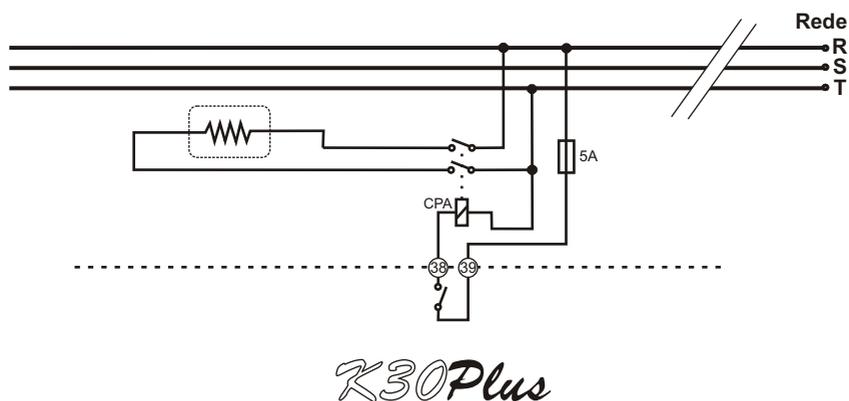
* Intertravamento elétrico para evitar que um contator feche quando o outro estiver fechado

Convém fazer também o intertravamento mecânico entre os contactores

Capítulo 1 - Conexões elétricas

Relé de controle do Pré-aquecedor

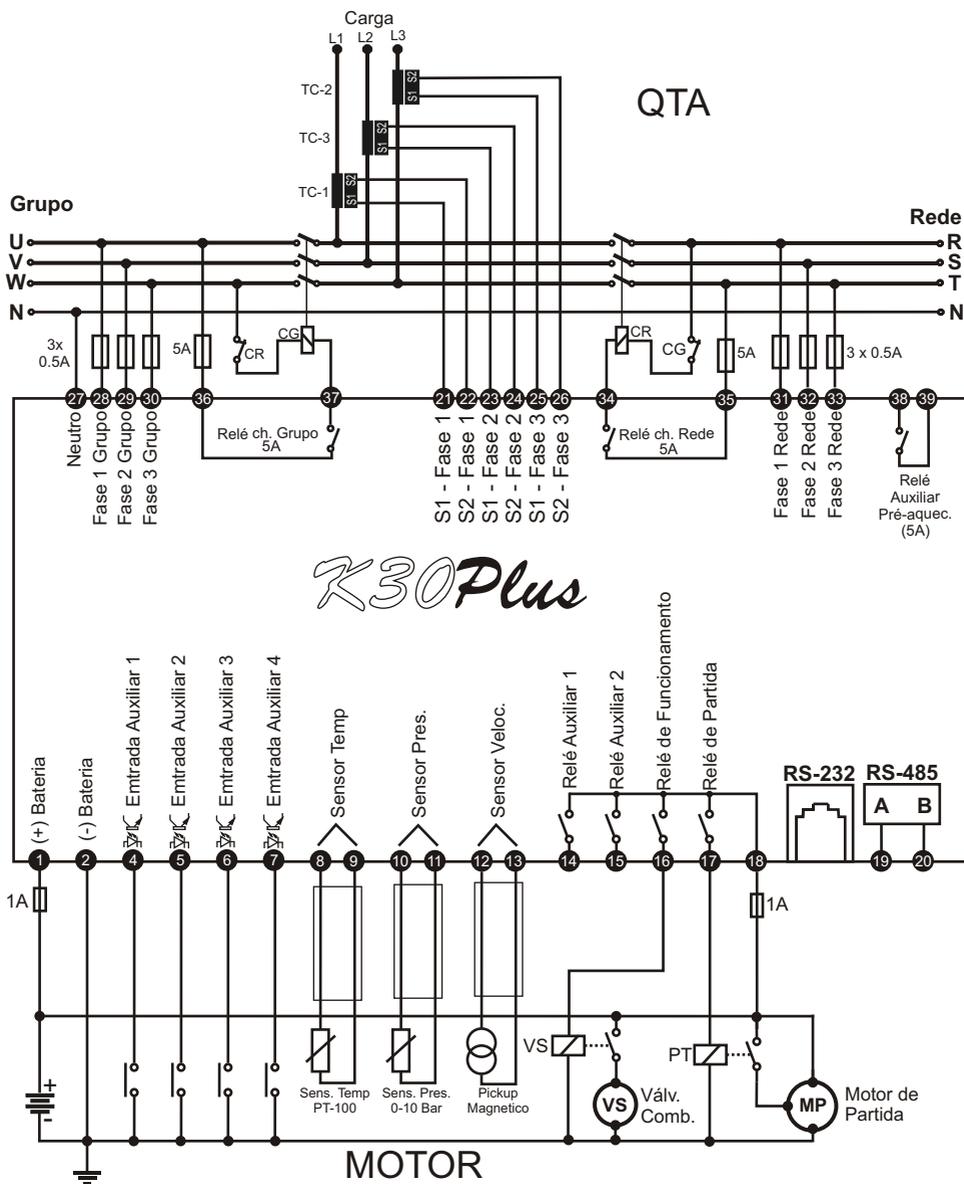
O relé de pré-aquecimento possui contatos sem potencial elétrico (contato seco) que suporta uma corrente de até 5A@ 240 Vca. É necessário o uso de relé auxiliar externo para acionar a resistência de pré-aquecimento e deve ser ligado na rede comercial, como sugere a figura abaixo.



CPA - Contator Auxiliar de Pré-aquecimento

Capítulo 1 - Conexões elétricas

Diagrama básico



Capítulo 2 - Modos de operação

Para selecionar um modo de operação, utilize as teclas de seleção de modo [8] e [9], até que o modo desejado apareça na tela e o led correspondente acenda.

O K30Plus pode operar em quatro modos distintos, que são:

Modo Teste - Neste modo o grupo deverá entrar em funcionamento, porém a carga continuará sendo alimentada pela rede. Para finalizar o teste o K30Plus deverá ser colocado no modo **Automático**. Se durante o funcionamento o grupo tiver alimentado a carga, entrará em processo de **pré-resfriamento** e deverá parar após transcorrer este tempo, caso contrário, irá parar imediatamente. Se durante um teste eventualmente ocorrer uma falha na rede, o grupo assumirá imediatamente a carga.

Modo Automático - Neste modo de funcionamento o equipamento realizará todas as funções automaticamente.

Na presença de rede, a chave de carga de rede ficará acionada e o K30Plus ficará esperando uma falha. Assim que uma falha na rede ocorrer, a contagem do tempo de **espera** será iniciada e após isso o motor entrará em ciclo de partida. Após o motor funcionar, e estabilizar as tensões e a frequência, a chave de carga do gerador será acionada.

Durante o funcionamento do grupo gerador, o sistema de proteção contra falhas estará ativo e irá parar o grupo se alguma falha ocorrer (ver falhas).

Após a normalização das tensões da rede, a chave de carga do gerador será aberta, a chave de carga da rede será acionada e o grupo entrará em resfriamento.

Se durante o resfriamento uma nova falha na rede ocorrer o grupo reassumirá imediatamente, caso contrário, irá parar o motor após transcorrido o tempo programado e ficará aguardando por uma nova falha na rede.

Modo Manual - Neste modo todas as funções, exceto a proteção do equipamento, terão que ser feitas por um operador, como a seguir:

1. Partida manual: Pressione a tecla de [1] por um breve instante para iniciar o ciclo de partida.

2. Acionamento manual das chaves de carga: A tecla [2], liga e desliga a chave do grupo e a tecla [3] liga e desliga a chave da rede, desde que as tensões estejam dentro da faixa programada.

3. Parada manual: Pressione a tecla de [0] por um breve instante.

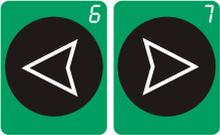
Obs.: Para evitar que o grupo pare com carga, a tecla [0] ficará inibida enquanto o grupo estiver alimentando carga, portanto, antes de pressionar a tecla de parada, certifique-se de que o grupo não esteja alimentando a carga.

Capítulo 2 - Modos de operação

Modo Inibido. Este modo deverá ser selecionado nos seguintes casos:

- Para evitar o funcionamento do grupo em caso de falta da rede, nesse caso a chave de rede será acionada automaticamente quando esta retornar. Muito útil em finais de semana, feriados ou quaisquer outros dias em que a intervenção do grupo não seja necessária.
- Quando for efetuar qualquer tipo de manutenção no grupo gerador.
- Para alterar os parâmetros de funcionamento do grupo (ver capítulo 3).

Capítulo 3 - Display

	<p>Use as teclas de leitura [6] e [7] para navegar para frente ou para trás uma página, para acesso a instrumentação e outras informações mostradas a seguir.</p>
<pre>Automático 21:19:37 Rede Alimentando</pre>	<p>A linha superior mostra o modo de funcionamento e o relógio e a linha inferior mostra a posição operacional do grupo gerador.</p>
<pre>Rede 220V 60.0Hz 315A 114.3kW 0.94i</pre>	<p>Leitura de múltiplas grandezas do grupo ou da rede, se esta estiver alimentando a carga. São mostradas: tensão(F1-F2), frequência, corrente(F1) e potência ativa e fator de potência total.</p>
<pre>Rede R-N S-N T-N 60.0# 127 127 127</pre>	<p>Leitura da frequência e das tensões rms da rede, entre fase e neutro.</p>
<pre>Rede R-S S-T T-R 60.0# 220 220 220</pre>	<p>Leitura da frequência e das tensões rms da rede, entre fases</p>
<pre>Grupo U-N V-N W-N 60.0# 127 127 127</pre>	<p>Leitura da frequência e das tensões rms do grupo, entre fase e neutro.</p>
<pre>Grupo U-V V-W W-U 60.0# 220 220 220</pre>	<p>Leitura da frequência e das tensões rms do gerador, entre fases</p>

Capítulo 3 - Display

Carga [A] [B] [C] [A] 709 730 712	Leitura de corrente da fonte que esta alimentando a carga.
Potencia Ativa (kW) 101,8 103,1 102,3	Leitura da potência ativa individual das fase 1, 2 e 3
Pot. Reativa (kVAr) 31,4 34,2 33,1	Leitura da potência reativa individual das fase 1, 2 e 3
Pot. Aparente (kVA) 118,4 119,2 119,1	Leitura da potência aparente individual das fase 1, 2 e 3
Fat. Potencia (Cosϕ) 0.85i 0.86i 0.85i	Leitura do fator de potência individual das fase 1, 2 e 3
Potencia Ativa Total 135.6 kW	Potência ativa total da carga
Pot. Reativa Total 33.4 kVAr	Potência reativa total da carga

Capítulo 3 - Display

Pot. Aparente Total 143.1 kVA	Potência aparente da carga
Fator de Pot. Total 0.94i	Fator de potência total i=Reativo indutivo c=Reativo capacitivo
Energia Ativa 000000000.0 kWh	Energia fornecida pelo grupo gerador
Tensao da Bateria 27,3 Volts	Indicação da tensão das baterias
Rotacao do Motor 1800 Rpm	Indicação da velocidade do motor
Pressao do Oleo 2.51 Bar 36.3 Psi	Indicação da pressão de óleo do motor, caso um sensor 0-10 Bar esteja instalado no motor.
Temperatura da Agua 79°C	Indicação da temperatura da água do motor, caso um sensor PT-100 esteja instalado no motor.

Capítulo 3 - Display

Horimetro 00023:14:39	Indicação do número de horas trabalhadas pelo grupo desde a instalação do K30Plus. Formato (HHHHH:MM:SS).
Partidas Acumuladas 00121	Totalizador de partidas desde a instalação do K30Plus.
Próxima Manutenção 02/04/07 ou Hr=00250	Data ou hora de funcionamento acumulada da próxima manutenção preventiva do grupo.
Segunda, 02/10/06 23:14:39	Data e hora do sistema.
Histórico de Falhas Tecla [4] Para Ver	Acesso ao histórico de falhas. Veja detalhes no capítulo 4
Histórico de Eventos Tecla [4] Para Ver	Histórico de eventos. Veja detalhes no capítulo 4
K30Plus Versão 1.00 www.kvaweb.com	Versão do Hardware

Capítulo 3 - Display

Série: K30P00001
K30P100-061002

Número de série e informação de hardware e de software.

Ex. **K30P100-061002** significa:

K30Plus versão 1.00

Software compilado no dia 02/10/06

Capítulo 4 - Configuração

Para entrar na programação de funcionamento do K30, siga os seguintes passos:

- 1) Selecione o modo **Inibido** através das teclas de seleção de modo;
- 2) Pressione a tecla **[4]** por aproximadamente 5 segundos.

O display exibirá uma mensagem semelhante à figura abaixo, sendo que a linha dois do display é um menu rotativo com as seguintes opções:

- 1-Acertar relógio;**
- 2-Parametrização;**
- 3-Horário de ponta;**
- 4-Partida Periódica;**
- 5-Manut. Preventiva;**
- 6-Gerenciar Senhas;**
- 7-Definir Acessos;**
- 8-Ver Configuração;**
- 9-Config. Proteção;**
- 0-Sair.**

Selecione uma opção
1-Acertar Relógio

Menu de programação

Para entrar na programação desejada, basta, a qualquer momento durante o desfile de opções do menu, pressionar a tecla com o número correspondente à opção.

Nas próximas páginas, todas as opções serão esclarecidas detalhadamente.

1-Acertar relógio

Quando a opção 1 é selecionada uma tela semelhante à seguinte irá aparecer. O traço abaixo do número indica que é este número que está sendo editado.

Utilize as teclas [6] e [7] para mover o traço e as teclas [8] e [9] para alterar os valores.

Para confirmar as alterações e sair, tecle [4].

Hora	Data
21:10:04	02/10/2006

Neste exemplo, o mês pode ser alterado pressionando a tecla [8] ou [9].

2-Parametrização

Todo o funcionamento do K30 é baseado na comparação de valores coletados através de sensores com parâmetros que podem ser estabelecidos pelo operador. Todos os parâmetros abertos ao usuário serão explicados a seguir. Dependendo do seu nível de acesso, nem todos os parâmetros estarão disponíveis.

Para alterar o valor do parâmetro, use as teclas [7] e [8];
Para passar para outro parâmetro use as teclas [9] e [0];
Para salvar as alterações efetuadas e sair, teclie [6];
Caso queira sair sem salvar as alterações, teclie [2].

As telas de parametrização deste manual exhibe os valores que saem programados de fábrica.

Cuidado! Jamais configure o valor máximo com um valor igual ou menor que o valor mínimo. Ex. Frequência mínima=57 Frequência máxima=56

Parâmetros que podem ser alterados

Tensão Mínima Rede 200V	Tensão mínima entre fases aceitável para a rede.
Tensão Máxima Rede 240V	Tensão máxima entre fases aceitável para a rede.
Estabilização Rede 00:00:10	Tempo de espera após o retorno da rede, para retransferir a carga do grupo para a rede.

Capítulo 4 - Programação

<p>Tensão Mínima GMG 200V</p>	<p>Tensão mínima entre fases aceitável para o grupo gerador.</p> <p>Tempo que o grupo pode ficar com a tensão ligeiramente abaixo da faixa antes de acionar o alarme de falha classe 2 e desligar a chave de transferência do gerador. Válido apenas para a tensão do gerador.</p> <p>Tensão máxima entre fases aceitável para o grupo gerador.</p> <p>Tempo que o grupo pode ficar com a tensão ligeiramente acima da faixa antes de acionar o alarme de falha classe 2 e desligar a chave de transferência do gerador. Válido apenas para a tensão do gerador.</p>
<p>Atraso Sub-Tensão 00:00:03</p>	
<p>Tensão Máxima GMG 240 Volts</p>	
<p>Atraso Sobre-Tensão 00:00:03</p>	
<p>Estabilizacão GMG 00:00:03</p>	<p>Tempo que deve ser aguardado antes de acionar a chave carga do gerador após este entrar em funcionamento. Este parâmetro pode ser usado para pré-aquecer o motor caso o grupo não disponha de um sistema de pré-aquecimento.</p>

Capítulo 4 - Programação

<p>Frequência Mínima 55 Hertz</p>	<p>Frequência mínima aceitável para o grupo gerador.</p>
<p>Atraso Sub-Freq 00:00:03</p>	<p>Tempo que o grupo pode ficar com afrequencia abaixo da faixa antes de acionar o alarme de falha classe 2 e desligar a chave de transferência do gerador. Válido apenas para a frequência do gerador.</p>
<p>Frequência Máxima 63 Hertz</p>	<p>Frequência máxima aceitável para o grupo gerador.</p>
<p>Atraso Sobre-Freq 00:00:03</p>	<p>Tempo que o grupo pode ficar com a frequência acima da faixa antes de acionar o alarme de falha classe 3 e desligar a chave de transferência do gerador. Válido apenas para a frequência do gerador. Para determinar sobre-frequência tanto a frequência do grupo quanto a rotação do motor comparados.</p>
<p>Relação de TC 100/5A</p>	<p>Programação do TC para uma medição correta da corrente.</p>
<p>Carga Máxima 100A</p>	<p>Carga máxima, por fase, para o grupo gerador.</p>
<p>Atraso Sobrecarga 00:00:10</p>	<p>Tempo que o grupo pode ficar com a carga acima da faixa antes de acionar o alarme de falha classe 2 e desligar a chave de transferência do gerador. Válido apenas se a carga estiver sendo alimentada pelo gerador.</p>

Capítulo 4 - Programação

Press. Corte Partida 1.0 Bar	Após atingir este nível de pressão, o motor de partida será desligado por considerar que o motor entrou em funcionamento. Este parâmetro só será visível se um sensor de pressão estiver instalado no grupo.
Veloc. Corte Partida 400 Rpm	Após atingir esta velocidade, o motor de partida será desligado por considerar que o motor entrou em funcionamento. Este parâmetro só será visível se um sensor de pressão estiver instalado no grupo.
Supervisao de Falhas 00:00:15	Tempo para que o grupo gerador atinja as condições normais de funcionamento antes de iniciar a supervisão de falhas. Algumas falhas são supervisionadas desde a partida do motor (ver cap. 6).
Retransferência 00:00:01	Intervalo entre a abertura da chave do grupo e o fechamento da chave da rede. Caso não queira intervalo, deixe o tempo em zero.
Pre-resfriamento 00:01:00	Tempo de resfriamento do motor antes de parar, após a transferência da carga para a rede.

Capítulo 4 - Programação

<p>Entrada Auxiliar 1 Desativado</p>	<p>Esta entrada pode ser programada para exercer uma das funções listadas no apêndice A.</p>
<p>Atraso Entr Aux 1 00:00:05</p>	<p>Esta entrada será considerada como acionada se for conectada ao negativo da bateria por um tempo superior ao programado neste parâmetro. Este parâmetro não será visível se a entrada correspondente estiver desativada.</p>
<p>Entrada Auxiliar 2 Desativado</p>	<p>Esta entrada pode ser programada para exercer uma das funções listadas no apêndice A.</p>
<p>Atraso Entr Aux 2 00:00:05</p>	<p>Esta entrada será considerada como acionada se for conectada ao negativo da bateria por um tempo superior ao programado neste parâmetro. Este parâmetro não será visível se a entrada correspondente estiver desativada.</p>
<p>Entrada Auxiliar 3 Desativado</p>	<p>Esta entrada pode ser programada para exercer uma das funções listadas no apêndice A.</p>
<p>Atraso Entr Aux 3 00:00:05</p>	<p>Esta entrada será considerada como acionada se for conectada ao negativo da bateria por um tempo superior ao programado neste parâmetro. Este parâmetro não será visível se a entrada correspondente estiver desativada.</p>
<p>Entrada Auxiliar 4 Desativado</p>	<p>Esta entrada pode ser programada para exercer uma das funções listadas no apêndice A.</p>
<p>Atraso Entr Aux 4 00:00:05</p>	<p>Esta entrada será considerada como acionada se for conectada ao negativo da bateria por um tempo superior ao programado neste parâmetro. Este parâmetro não será visível se a entrada correspondente estiver desativada.</p>

Saida Auxiliar 1
Estrangulador

Saida Auxiliar 2
Alarme

Tempo Estrangulador
00:00:10

Os Relés auxiliares 1 e 2 (bornes 14 e 15 respectivamente) podem ser programadas para exercerem uma das funções listadas abaixo, podendo até mesmo assumir as funções dos relés de partida e válvula de combustível, caso seja necessário.

- 1-Estrangulador;
- 2-Aquecedor de vela(preglow);
- 3-Sinalizar GMG em modo Manual;
- 4-Sinalizar GMG em modo Auto;
- 5-Alarme sonoro;
- 6-Sinaliza falha na partida;
- 7-Sinaliza sobre-frequência;
- 8-Sinaliza baixa pressão;
- 9-Sinaliza alta temperatura;
- 10-Sinaliza sobrecarga;
- 11-Sinaliza sub-frequência;
- 12-Sinaliza tensão anormal GMG;
- 13-Sinaliza tensão GMG normal;
- 14-Sinaliza tensão da rede normal;
- 15-Sinaliza bateria descarregada;
- 16-Sinaliza rede alimentando;
- 17-Sinaliza grupo alimentando;
- 18-Sinaliza motor em funcionamento;
- 19-Acionar motor de partida;
- 20-Acionar válvula de combustível.

Nota. As funções 19 e 20 podem ser usadas caso o relé de partida ou de válvula de combustível não estejam funcionando.

Este parâmetro somente estará disponível se alguma das saídas auxiliares estiverem programadas para a função **Estrangulador** e determinará por quanto tempo o estrangulador ficará ativado no momento da parada. **Ver Apêndice A.**

Capítulo 4 - Programação

**Sensor Temperatura
PT-100**

**Temperatura Alta
90°C**

**Temp Pre-Aquecedor
60°C**

**Atraso Temp. Alta
00:00:05**

É possível seleccionar entre 3 tipos de sensores de temperatura para o K30Plus: **termostato N/A**(fechado=temperatura alta), **termostato N/F**(aberto=temperatura alta) e sensor **PT-100**

Limite máximo de temperatura de trabalho do motor.
Parâmetro visível apenas se o sensor configurado for do tipo PT-100.
Leia o manual do motor para determinar o correto valor deste parâmetro.

Temperatura do sistema de pré-aquecimento do gerador. Parâmetro visível apenas se se o sensor configurado for do tipo PT-100.

Tempo para confirmação de falha por alta temperatura. Este atraso deve ser usado principalmente para evitar alarmes errados por falha momentânea de sensor.

Para determinar se o termostato é N/A ou N/F proceda da seguinte maneira:

- 1- Desconecte o termostato;
- 2- Faça a medição de resistência entre os terminais do termostato. Se a resistência for próxima de 0 Ohms é N/F se for infinita é N/A.

Alguns termostatos dispõem de 3 terminais sendo eles: Comum, N/A e N/F.

Os testes devem ser feitos com o motor parado e à temperatura ambiente.

Capítulo 4 - Programação

Sensor de Pressão
Sensor 0-10Bar

Pressão Baixa
Menor que 2.0 Bar

Atraso Baixa Pressão
00:00:05

É possível selecionar entre 3 tipos de sensores de temperatura para o K30Plus: **pressostato N/A**(aberto = pressão baixa), **pressostato N/F**(fechado = pressão baixa) e sensor 0-10 Bar (resistência 10-184 ohms)

Limite mínimo de pressão aceitável como normal. Parâmetro visível apenas se o sensor configurado for do tipo 0-10 Bar. Leia o manual do motor para determinar o correto valor deste parâmetro.

Tempo para confirmação de falha por baixa pressão de óleo. Este atraso deve ser usado principalmente para evitar alarmes errados por falha momentânea de sensor.

Para determinar se o pressostato é N/A ou N/F proceda da seguinte maneira:

- 1- Desconecte o pressostato;
- 2- Faça a medição de resistência entre os terminais do pressostato. Se a resistência for próxima de 0 Ohms é N/F se for infinita é N/A.

Alguns pressostatos dispõem de 3 terminais sendo eles: Comum, N/A e N/F.

Os testes devem ser feitos com o motor parado.

Capítulo 4 - Programação

<p>Sensor de Velocidade Frequência GMG</p>	<p>Há duas opções para o sensor de Rpm: Frequência do gerador ou pickup magnético. Se a primeira opção for selecionada somente haverá leitura de rpm quando o gerador estiver gerando tensão.</p>
<p>Dentes Cremalheira 116</p>	<p>Número de dentes da cremalheira. Parâmetro visível apenas se o sensor configurado for do tipo pickup magnético.</p> <p>Leia o manual do motor para determinar o correto valor deste parâmetro.</p> <p>Esta informação é de fundamental importância para a medição correta da velocidade do motor.</p>
<p>Alerta de Manutencao Sim</p>	<p>Define se o K30Plus deve avisar ou não, da necessidade de efetuar a manutenção preventiva do grupo quando esta estiver vencida.</p>
<p>Intervalo Manutencao 06 meses ou 250Hs</p>	<p>Determina o número de horas trabalhadas entre as manutenções preventivas do grupo gerador. O número de meses é fixado em 6.</p>

Capítulo 4 - Programação

**Endereco Modbus
001**

Configuração da rede de comunicação. Este número será o endereço do grupo na rede, se for usado monitoramento remoto.

**Configuracao RS232
19200 , N , 8 , 1**

Configuração da porta serial RS232, se for usado monitoramento remoto.

**Configuracao RS485
19200 , N , 8 , 1**

Configuração da porta serial RS485, se for usado monitoramento remoto.

3-Horário de ponta

O funcionamento em horário de ponta ocorre da seguinte forma:

- 1) Quando o horário programado para o início chegar, o motor entra em funcionamento.
- 2) Após o tempo de **estabilização do GMG**, a chave de carga da rede será aberta e a chave de carga do grupo será então acionada.
- 3) Quando a hora programada para a parada for alcançada, a chave de carga do grupo será aberta e a chave de carga da rede será acionada e o motor entrará em resfriamento e posteriormente irá parar.

Use as teclas [6] e [7] para selecionar os parâmetros a serem alterados e [8] e [9] para alterar os valores de cada um dos parâmetros. Nas telas de configuração dos horários de partida e de parada, os incrementos e decrementos no horário, serão de 1 minuto, porém, se pressionar a tecla [0] simultaneamente com a tecla [8] ou [9] os incrementos e decrementos serão de 1 hora respectivamente.

Após o horário de ponta estar devidamente programado, pressione a tecla [4] para sair do modo de programação.

Horário de Ponta Hora Partida: 00:00	Hora que o grupo entrará em funcionamento.
Horário de Ponta Hora Parada: 01:00	Hora que a carga será retransferida para a rede e o grupo entrará em resfriamento.
Horário de Ponta Dias: Desativado	Dias em que o gerador deverá intervir: Seg a Sex, Seg a Sábado, Diariamente ou Desativado (sem horário de ponta).
Em caso de falha, a Rede reassume? Sim	Opção de a rede reassumir ou não a carga, no caso de o grupo falhar durante o horário de ponta.

4-Partidas periódicas

O K30 pode partir periodicamente o grupo gerador sem acionamento da chave de carga, em dia e horário pré-determinado pela programação.

Para alterar os parâmetros, utilize as seguintes teclas:

[6] e [7] para trocar de parâmetro.

[8] e [9] para alterar o seu valor

Após a **partida periódica** estar devidamente programada, pressione a tecla [4] para sair do modo de programação.

Partidas Periódicas Estatus: Ativado	Aqui é possível determinar se a partida periódica deverá ou não ocorrer.
Partidas Periódicas Período: Semanal	O teste periódico poderá ser programado para ocorrer semanal ou mensalmente.
Partidas Periódicas Horário: 12:00	Tempo que o grupo ficará funcionando a cada teste periódico.
Partidas Periódicas Dia: Sábado	Se o período for semanal , poderá ser programado o dia da semana para o teste, se for mensal , será programado o dia do mês.
Partidas Periódicas Duração: 05 minutos	Tempo que o grupo ficará funcionando a cada teste periódico.

5-Manutenção preventiva

Sempre que a manutenção preventiva for efetuada (troca de óleo, filtros, etc.), a próxima manutenção preventiva deverá ser marcada.

Quando esta opção é selecionada uma tela semelhante à seguinte irá aparecer.

Manutencao efetuada?

[0] Nao [1] Sim

Pressione a tecla [1] para marcar a próxima manutenção ou a tecla [2] para sair sem confirmar.

Obs.: Para preservar o equipamento, é importante que a manutenção preventiva seja realmente efetuada nos períodos solicitados, por isso jamais confirme que a manutenção foi efetuada antes desta ocorrer.

6-Gerenciamento de senhas

Ao selecionar esta opção, surgirá a seguinte tela no display:

Aviso! Área Restrita
Digitar Senha: _ _ _ _ _

Para ter acesso ao gerenciamento de senhas, é necessário entrar com a senha mestre. Feito isso aparecerá uma tela semelhante à próxima tela, sendo que a linha dois do display é um menu rotativo com as seguintes opções:

- 1- Alterar senha Mestre;
- 2- Alterar senha Técnico;
- 3- Alterar senha Usuário;
- 4- Ativar senhas;
- 5- Desativar senhas;
- 6- Sair;

Alterar/Ativa Senhas
1- Alt Senha MESTRE

Tela de Gerenciamento de senhas

Para entrar na função desejada, basta, a qualquer momento durante o desfile de opções do menu, pressionar a tecla com o número correspondente a opção.

Para alterar qualquer uma das senhas, será solicitado que digite a nova senha e em seguida, que redigite-a, para confirmação, retornando automaticamente ao modo de funcionamento normal.

Selecionando a opção 4, será solicitado senha sempre que se desejar acessar a parametrização do K30Plus. Para desativar a solicitação de senhas, a opção 5 deve ser selecionada.

O K30 sai de fábrica com as senhas-padrão listadas a seguir. Estas senhas poder se alteradas pelo MESTRE. Uma vez alterada, as senhas-padrão deixarão de funcionar e apenas as novas senhas serão aceitas a partir de então.

Senhas-padrão:

MESTRE: **00003** Acesso aos níveis **1,2 e 3**
TÉCNICO: **00002** Acesso aos níveis **1 e 2**
USUÁRIO: **00001** Acesso apenas ao nível **1**

Para definir o cada nível pode fazer consulte a próxima página.

7-Definir acessos

Ao selecionar esta opção, mais uma vez surgirá a seguinte tela:

Aviso! Área Restrita
Digitar Senha: _ _ _ _ _

Apenas entrando com a senha MESTRE será permitido o acesso a esta função. Uma vez digitada a senha correta, surgirá uma tela semelhante a mostrada abaixo:

Tensão Mínima Rede
Nível de acesso: 2

Esta tela mostra o seguinte: Apenas usuários com nível 2 ou 3 podem alterar este parâmetro.

Use as teclas [6] e [7] para navegar entre os parâmetros e as teclas [1], [2] e [3] para definir o nível de acesso de cada parâmetro. Tecele [1] para nível 1, [2] para nível 2 e [3] para nível 3.

Alguns parâmetros vem com nível de acesso fixo em nível 3 ou até mesmo nível 4, sendo que este último é um nível reservado à fábrica e não é possível alterá-los.

Após definir os níveis de acesso, pressione a tecla [4] para salvar e retornar ao funcionamento normal.

8-Ver parâmetros

Esta opção permite a visualização de todos os parâmetros usando as teclas de navegação [6] e [7], independente de nível de acesso, porém não permite que seja alterado o seu valor e tem por função orientar o usuário para o caso de estar acontecendo algo imprevisto com o grupo devido ao valor de um determinado parâmetro que ele não tem acesso.

9-Configurar proteção

O K30Plus possui um eficiente sistema de proteção contra falhas no grupo gerador, no entanto, algumas vezes pode ser necessário inibir uma determinada proteção, quer seja por defeito em um sensor, quer para ajuste de tensão ou frequência, enfim, sob determinadas circunstâncias pode ser necessário inibir uma proteção.

Quando esta opção for selecionada, aparecerá uma tela semelhante à mostrada abaixo:

Sobrecarga
Proteção Ativa

Ou então:

Sobrecarga
Proteção Inativa

Use as teclas [6] e [7] para selecionar a proteção e [8] e [9] para ativá-la ou desativá-la respectivamente. Para sair tecla [4].

Se o K30Plus for desligado ou reiniciado, todas as proteções serão ativadas automaticamente.

Cuidado! Desativar uma proteção pode causar sérios danos ao equipamento caso ocorra a falha cuja proteção foi desativada. Se for necessário fazê-lo, lembre-se de ativá-la novamente quando o problema que o levou a desativá-la for resolvido.

0-Sair

Selecione esta opção para retornar ao modo normal de funcionamento.

Histórico de falhas

O K30Plus possui um registro das últimas 30 vezes que o grupo gerador parou por ação do sistema de proteção devido a alguma falha no equipamento.

Navegando entre as páginas de leituras e eventos, a seguinte tela surgirá:

Historico de Falhas
Tecla [4] Para Ver

Para visualizar o histórico, pressione a tecla [4]. Uma tela semelhante à exibida na próxima figura aparecerá no display:

27/09/06 12:10 01/09
Sub Tensao Gerador

Falha por sub tensão do gerador ocorrida no dia 27 de setembro de 2006 às 12 horas e 10 minutos. Falha 1 de um total de 9 falhas registradas.

Use as tecla [6] e [7] ou [8] e [9] para navegar e a tecla [4] para sair.

A falha mais recente é registrada com o número 1 e os demais registros são 'empurrados' uma posição para cima, sendo que o registro mais antigo será descartado caso o total de 30 registros seja atingido.

Histórico de eventos

O K30Plus possui um registro com os últimos 99 eventos ocorridos com o grupo gerador. São registrados eventos do tipo: Falha na rede, retorno da rede, parada por falha, etc.

Navegando entre as páginas de leituras e eventos, a seguinte tela surgirá:

Historico de Eventos
Tecla [4] Para Ver

Para visualizar o histórico, pressione a tecla [4]. Uma tela semelhante à exibida na próxima figura aparecerá no display:

27/09/06 12:10 13/99
Falha Classe 2

A figura ao lado mostra que no dia 27 de setembro de 2006 houve uma parada por falha as 12 horas e 10 minutos, registrada como evento número 13 de um total de 99 registros. Para saber o tipo de falha, basta consultar o histórico de falhas e checar pela data e hora do registro.

Use as tecla [6] e [7] ou [8] e [9] para navegar e a tecla [4] para sair.

O evento mais recente é registrado com o número 1 e os demais registros são 'empurrados' uma posição para cima, sendo que o registro mais antigo será descartado caso o total de 99 registro seja atingido.

Proteção do motor e do gerador

O K30Plus possui um eficiente sistema de proteção para o grupo gerador e se durante o funcionamento ocorrer alguma falha como baixa pressão do óleo, alta temperatura, etc., o contator de carga do grupo será desligado e, dependendo da classe da falha, o grupo entrará em processo de parada ou em processo de resfriamento e posterior parada e a causa do problema será exibida no display. Se um alarme sonoro estiver conectado ao K30Plus, este será acionado para alertar o operador sobre o problema.

Após a parada, recomendamos que o K30Plus seja colocado no modo **Manual** e que seja pressionada a tecla **[5]** para silenciar o alarme. A mensagem de defeito continuará sendo exibida no display. Deve-se então corrigir o defeito apresentado e pressionar novamente a tecla **[5]** para limpar a falha da memória e permitir que o K30Plus retome o ciclo normal de funcionamento.

Após corrigida a falha, recoloque o K30Plus no modo de operação desejado.

Classes de falha:

Classe 1 - Apenas uma mensagem de aviso irá aparecer no display.
São elas: **bateria anormal, nível de combustível, defeito no carregador.**

Classe 2 - São falhas que provocam a abertura da chave de carga do grupo mas não pára o motor imediatamente, iniciando antes o processo de pré-resfriamento. Nos modos **Manual** e **Teste**, ou se o grupo não tiver **alimentado carga**, a parada ocorre imediatamente após detectada a falha.
Falhas classe 2: **sobrecarga, alta temperatura, sub-frequência, falha na partida, sub e nível de água.**

Classe 3 - O grupo pára imediatamente, independente do modo de operação.
Falhas classe 3: **sobre-frequencia**(sobre-velocidade),**baixa pressão, sobre-tensão do grupo** e **parada de emergência**, que apesar de não ser uma falha exige parada imediata do grupo.

O próximo capítulo lista todas as falhas e suas prováveis causas.

Aviso! - É recomendável não voltar a funcionar o grupo ou recolocá-lo em modo automático antes de corrigir a falha apresentada.

Capítulo 7 - Mensagens de falhas

Falha	Possível causa
<p>Automatico 12:21:57 Falha na Partida</p> <p>O motor não funcionou, após esgotada todas as tentativas de partida.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Baterias descarregadas. <input checked="" type="checkbox"/> Motor de arranque com defeito. <input checked="" type="checkbox"/> Falta de combustível. <input checked="" type="checkbox"/> Entrada de ar no sistema de combustível.
<p>Automatico 12:21:57 Baixa Pressao Oleo</p> <p>Parada por baixa pressão de óleo lubrificante</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Nível do óleo lubrificante baixo. <input checked="" type="checkbox"/> Bomba de óleo com defeito. <input checked="" type="checkbox"/> Sensor de pressão com defeito. <input checked="" type="checkbox"/> K30Plus parametrizado incorretamente.
<p>Automatico 12:21:57 Alta temperatura</p> <p>Parada por super-aquecimento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Baixo nível de água do radiador. <input checked="" type="checkbox"/> Radiador entupido. <input checked="" type="checkbox"/> Correias do ventilador quebradas <input checked="" type="checkbox"/> Colméia do radiador suja. <input checked="" type="checkbox"/> Motor sobrecarregado. <input checked="" type="checkbox"/> Sensor de temperatura com defeito <input checked="" type="checkbox"/> K30Plus parametrizado incorretamente.
<p>Automatico 12:21:57 Sub Tensao Gerador</p> <p>A tensão do gerador está menor do que a programada no parâmetro 'tensão mínima do grupo'.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Gerador com defeito. <input checked="" type="checkbox"/> Regulador de tensão com defeito. <input checked="" type="checkbox"/> K30Plus parametrizado incorretamente. <input checked="" type="checkbox"/> Caso o defeito ocorra sem que o motor tenha funcionado, a causa provavelmente estará no interruptor de pressão de óleo, abriu o contato antes do motor entrar em funcionamento, durante a partida.
<p>Automatico 12:21:57 Sobre Tensao Gerador</p> <p>A tensão do gerador está maior do que a programada no parâmetro 'tensão máxima do grupo'.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Gerador com defeito. <input checked="" type="checkbox"/> Regulador de tensão com defeito. <input checked="" type="checkbox"/> K30Plus parametrizado incorretamente.

Apesar de todas as telas estarem no modo automático, o sistema de proteção do K30Plus atua em todos os modos de funcionamento.

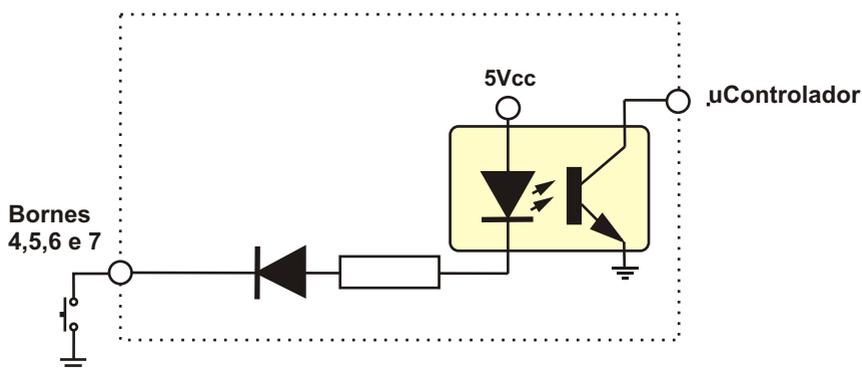
Capítulo 7 - Mensagens de falhas

Falha	Possível causa
<p>Automatico 12:21:57 Sobrecarga</p> <p>A carga do gerador excedeu o limite máximo estabelecido no parâmetro 'carga máxima' .</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Carga em excesso. <input checked="" type="checkbox"/> K30Plus parametrizado incorretamente. <input checked="" type="checkbox"/> TC diferente do programado.
<p>Automatico 12:21:57 Sub-freqüencia</p> <p>A freqüência lida pelo K30Plus é inferior à freqüência mínima programada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Unidade Governadora de Rotações (se houver) com defeito. <input checked="" type="checkbox"/> Aceleração ajustada incorretamente. <input checked="" type="checkbox"/> K30Plus parametrizado incorretamente.
<p>Automatico 12:21:57 Sobre-freqüencia</p> <p>A freqüência lida pelo K30Plus é superior à freqüência máxima programada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Unidade Governadora de Rotações (se houver) com defeito. <input checked="" type="checkbox"/> Aceleração ajustada incorretamente. <input checked="" type="checkbox"/> K30Plus parametrizado incorretamente.
<p>Automatico 12:21:57 Baixo Nivel de Agua</p> <p>Baixo nível de água no radiador.</p> <p>O sensor de nível de água é configurável pelo usuário.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Baixo nível de água no radiador. <input checked="" type="checkbox"/> Mangueiras com defeito. <input checked="" type="checkbox"/> Sensor com defeito. <input checked="" type="checkbox"/> K30Plus parametrizado incorretamente.
<p>Automatico 12:21:57 Parada de Emergencia</p> <p>O grupo foi bloqueado pelo próprio operador, que pressionou o botão de parada de emergência conectado ao K30Plus.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Botão de emergência acionado. Para normalizar, libere o botão.

Apesar de todas as telas estarem no modo automático, o sistema de proteção do K30Plus atua em todos os modos de funcionamento.

Apêndice A - Entradas e saídas auxiliares

Entradas Auxiliares 1 a 4



A ativação das entradas é conseguida quando o borne correspondente é ligado ao negativo da bateria (0 Volt). Cada uma das quatro entradas auxiliares podem ser programadas para desempenhar diferentes funções dentre as descritas abaixo. O programa não permite que mais de uma entrada seja configurada para desempenhar a mesma função.

- 1) Parada de emergência: Pára o grupo imediatamente caso este esteja em funcionamento e impede nova partida enquanto estiver acionado.
- 2) Defeito no carregador: Alguns carregadores dispõem de saídas próprias para sinalização de defeito. Gera apenas uma falha classe 1, não impedindo o funcionamento do grupo.
- 3) Baixo nível de combustível: Uma bóia de contato seco deve estar conectada ao K30Plus para esta função. Gera apenas uma falha classe 1, não impedindo o funcionamento do grupo enquanto houver combustível.
- 4) Baixo nível de água: Um sensor de nível deve estar conectado ao K30Plus para esta função. Gera uma falha classe 2, cortando o funcionamento do grupo.
- 5) Reset remoto: pode ser usado para reposição e reconhecimento remoto de falha.
- 6) Partida remota: Se o grupo estiver no modo automático, partirá o motor quando a entrada estiver acionada e fará a parada quando for aberta.

Apêndice A - Entradas e saídas auxiliares

7) Partida condicionada: Se esta opção for programada, o grupo somente entrará em funcionamento automático se além das condições normais que o levaria a partir, com por exemplo falha na rede, se a entrada programada para 'Partida condicionada' estiver acionada. Esta função é bastante útil nos casos onde a carga não necessite ser alimentada o tempo todo.

Exemplo:

Uma bomba elétrica é utilizada para encher uma caixa d'água sempre que esta estiver vazia. Neste caso usa-se uma boia para sinalizar ao K30Plus, permitindo que o grupo entre em funcionamento apenas quando a caixa d'água estiver vazia e quando esta estiver cheia, o grupo irá parar, mesmo que a rede comercial ainda não tenha sido normalizada, pois se durante o funcionamento, o sinal for retirado da entrada, - neste exemplo, quando a caixa d'água encher - o grupo abrirá a chave de carga e entrará em resfriamento, parando em seguida.

Esta função funciona apenas nos modos automático e teste, sem efeito algum no modo manual

Apêndice A - Entradas e saídas auxiliares

Cada uma das duas saídas auxiliares podem ser programadas para executar uma das funções listadas abaixo e explicadas na página seguinte:

- 1-Estrangulador;**
- 2-Aquecedor de vela(preglow);**
- 3-Sinalizar GMG em modo Manual;**
- 4-Sinalizar GMG em modo Auto;**
- 5-Alarme sonoro;**
- 6-Sinaliza falha na partida;**
- 7-Sinaliza sobre-frequência;**
- 8-Sinaliza baixa pressão;**
- 9-Sinaliza alta temperatura;**
- 10-Sinaliza sobrecarga;**
- 11-Sinaliza sub-frequência;**
- 12-Sinaliza tensão anormal GMG;**
- 13-Sinaliza tensão GMG normal;**
- 14-Sinaliza tensão da rede normal;**
- 15-Sinaliza bateria descarregada;**
- 16-Sinaliza rede alimentando;**
- 17-Sinaliza grupo alimentando;**
- 18-Sinaliza motor em funcionamento;**
- 19-Accionar motor de partida;**
- 20-Accionar válvula de combustível.**

Apêndice A - Entradas e saídas auxiliares

Estrangulador: O relé fica sempre aberto, exceto no momento da parada, quando então é ativado por um tempo igual ao programado no parâmetro “**Tempo Estrangulador**”;

Aquecedor de velas: O relé é acionado no início do ciclo de partida e é desligado após o funcionamento do grupo;

Sinalizar GMG em modo Manual: O relé é ativado sempre que o grupo gerador estiver no modo manual;

Sinalizar GMG em modo Automático: O relé é ativado sempre que o grupo gerador estiver no modo automático;

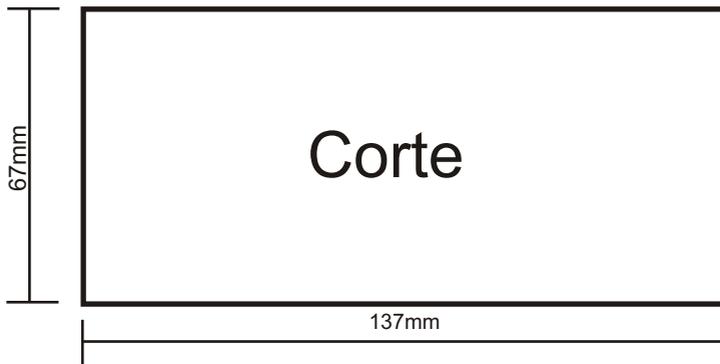
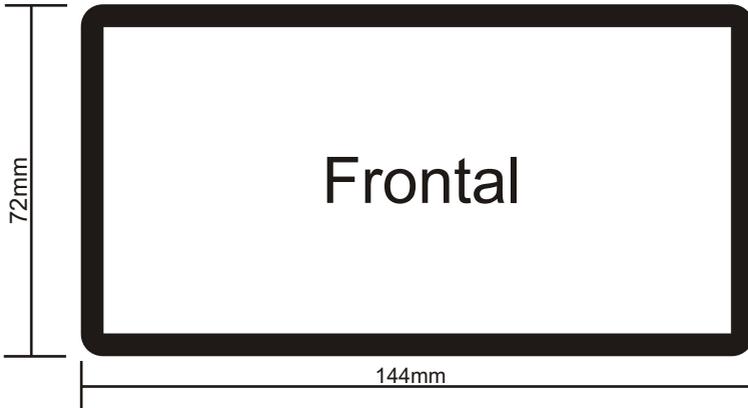
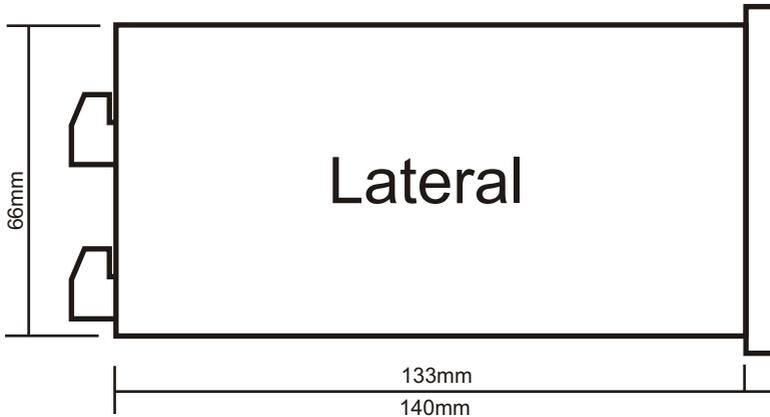
Alarme sonoro: Relé ativado sempre que o alarme sonoro interno estiver ligado. Para uso no acionamento de alarme sonoro externo;

Função 6 até 18: Apenas sinalização remota da função;

Acionar motor de partida: Tem a mesma função do relé de partida e poderá substituí-lo, caso este seja danificado;

Acionar válvula de combustível: Relé ativo durante todo o funcionamento do grupo, tem a mesma função do relé de acionamento da válvula de combustível e poderá substituí-lo, caso este seja danificado.

Dimensões e corte



Termo de Garantia

A KVA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA. garante este produto por um período de 12 meses contra quaisquer defeitos comprovado de fabricação ou imperfeição de material aplicado, à partir da data da venda mencionada na Nota Fiscal.

A) Durante o período de garantia a Kva se obriga a reparar ou substituir a parte danificada em sua fábrica, mas em nenhum caso indenizará os danos diretos ou indiretos.

B) A decisão do reconhecimento da garantia é reservada exclusivamente à Kva sendo que o aparelho está sujeito à exame prévio em sua sede, para onde deve ser enviada livre de despesas de transporte.

C) Todas as despesas de viagem, transferência, armazenagem, transporte, mão de obra de montagem e desmontagem ficarão por conta do cliente.

D) Estão excluídos da garantia defeitos provenientes de: Instalações defeituosas, curto-circuitos, ambiente em condições inadequadas (poeira, calor, ácidos, umidade, etc.), raios, cargas em desequilíbrio, excesso de carga, bem como irregularidades no transporte.

E) Reservamo-nos o direito de em qualquer ocasião introduzir modificações nos nossos produtos, desde que, este ato não modifique as características iniciais do aparelho.

F) Em hipótese alguma os defeitos de fabricação darão motivo à rescisão de compra e venda ou direitos de indenização de qualquer natureza.

G) O equipamento deverá ser enviado juntamente com cópia da Nota Fiscal de compra e relatório do ocorrido para avaliação na fábrica.

**PRODUZIDO NO
PÓLO INDUSTRIAL
DE MANAUS**



CONHEÇA A AMAZÔNIA



Kva Indústria e Comércio Ltda.

Rua Osaka 28 - Parque 10 - Cep 69054-296 - Manaus - Am

Telefone: (92)3648-4090

www.kvaweb.com.br email: kva@kvaweb.com.br