K30

Controlador automático para geradores

Manual de instalação
e operação

K30 Versão 6.04

Manual de instalação e operação

Rev. 01

A instalação do K30 deverá ser realizada sempre por pessoal técnico qualificado. Em caso de dúvida consulte-nos.

Kva Indústria e Comércio Ltda.
Rua Prof. Alice Rosa Tavares 250 - Fernandes
Cep 37540-000 - Santa Rita do Sapucaí - MG - Brasil
Telefone: (35) 3471-5015

Conteúdo

Informações gerais 6
Especificações técnicas 7
Teclado 8
Descrição dos bornes 9
Leds 10
Conexões elétricas 11
Cap. 1 - Modos de operação 18
Cap. 2 - Display 20
Cap. 3 - Programação 23
3.1 - Acertar relógio 24
3.2 - Parametrização 25
3.3 - Horário de ponta 34
3.4 - Partidas periódicas 35
3.5 - Horário de trabalho 36
3.6 - Gerenciamento de senhas 37
3.7 - Manutenção preventiva 39
3.8 - Visualização dos parâmetros 40
3.9 - Configurar proteções 41
Cap. 4 - Funções especiais do K30 43
4.1 - Histórico de falhas 43
4.2 - Histórico de eventos 44
Cap. 5 - Sistema de proteção 45
5.1 - Mensagens de falhas e avisos 46
Cap. 6 - Expansão de entradas e saídas 50

Apêndice A - Entradas e saídas auxiliares 51
Dimensões 55
Termo de garantia 56

Informações gerais

O Módulo de Controle Automático K30 foi especialmente desenvolvido para controle e proteção de um grupo gerador em operação singela, atendendo às principais especificações industriais. Em modo automático, o K30 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 K30 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 para a rede 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 o motor, memorizando a falha e acionando um alarme sonoro para alertar o operador.

Falhas que provocarão a parada do motor:
- Subtensão do gerador;
- Sobretensão do gerador;
- Alta temperatura do motor;
- Baixa pressão do óleo lubrificante;
- Sobrecarga;
- Subfrequência;
- Sobrefrequência;
- Baixo nível de água;
- Falha no arrefecimento;
- Falha na chave de transferência do gerador.

O K30 possui entradas auxiliares que podem ser programadas para supervisionar outras falhas externas ou executar funções pré-estabelecidas.

Todo o funcionamento do K30 é baseado na comparação de valores coletados através de sensores com parâmetros que podem ser estabelecidos pelo operador.

Características:
Indicação no display:
- Tensão entre fases e entre fase e neutro da rede e do grupo;
- Corrente das três fases em carga;
- Tensão da bateria;
- Rotação do motor;
- Temperatura da água;
- Horímetro;
- Partidas acumuladas;
- Próxima manutenção preventiva;
- Relógio com calendário ;
- Log de falhas;
- Log de eventos.

Alimentação: 09 a 30 Vcc.

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

Partida periódica programada com ou sem transferência de carga.

Partida programada para horário de ponta.

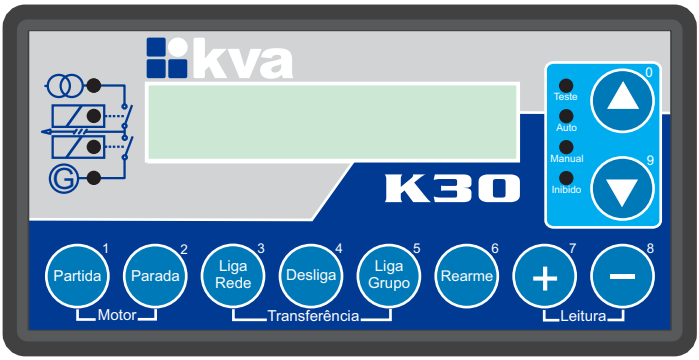
Porta serial RS232 e RS485 para comando remoto via PC.

Três níveis de acesso por senha.

Especificações técnicas

Tensão de alimentação	08 à 35 Vcc
Corrente máxima de alimentação	800 mA @ 12 Vcc - 400mA @ 24 Vcc
Tensão do alternador	100 a 480 Vca (entre fases) trifásico, 3 fios (+10%)
Frequência do alternador	50-60 Hz
Tensão de supervisão de bateria	8 à 35 Vcc
Relés dos contatores 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 55ºC
Dimensões (A x L x P)	144 mm x 72 mm x 140 mm
Peso	750 gramas aproximadamente

Descrição das teclas do K30



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

2 - TECLA DE PARADA
Em modo manual, esta tecla tem a função de parar o motor.
É necessário que o contator de carga do grupo esteja aberto.

3 - ACIONA CONTATOR DA REDE
Em modo manual, tem a função de transferir a carga para a rede, caso esta esteja disponível.

4 - DESLIGA CONTATORES
Em modo manual, tem a função de desligar os contatores de rede ou de grupo (o que estiver acionado no momento).

5 - ACIONA CONTATOR DO GRUPO
Em modo manual, tem a função de transferir a carga para o grupo, caso este esteja disponível.

6 - SILENCIA ALARME / REPOSIÇÃO
Silencia o alarme durante a investigação da falha, se pressionar novamente o aviso de falha será cancelado.

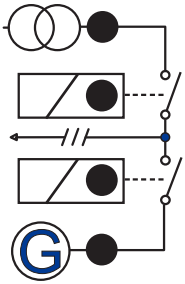
7 e 8 - TECLAS DE ROLAGEM (NAVEGAÇÃO)
Usadas para navegar, rolando para cima ou para baixo uma página, para acesso a instrumento, estado ou evento.

9 e 0 - TECLAS DE MODO
Usadas para selecionar um modo de funcionamento.

Descrição dos bornes

Borne	Descrição
1	Positivo da bateria (usar fusível de 1A)
2	Negativo da bateria, neutro e S2 dos TC's (usar cabo de 2,5mm)
3	S1 do TC da fase 1
4	S1 do TC da fase 2
5	S1 do TC da fase 3
6	Entrada para parada de emergência. Ativa se ligado ao negativo.
7	Fase 1 do gerador
8	Fase 2 do gerador
9	Fase 3 do gerador
10	Entrada auxiliar configurável pelo usuário. Ativa se ligado ao negativo.
11	Fase 1 da rede
12	Fase 2 da rede
13	Fase 3 da rede
14/15	Relé de acionamento do contactor de carga do gerador (5 Amperes)
16/17	Relé de acionamento do contactor de carga da rede (5 Amperes)
18	Entrada do termostato. Ativa se ligado ao negativo.
19	Entrada do pressostato. Ativa se ligado ao negativo.
20	Saída para válvula de combustível (1 Ampere comum ao borne 24)
21	Saída configurável pelo usuário (1 Ampere comum ao borne 24)
22	Saída para acionamento do motor de arranque (1 Ampere comum ao brn 24)
23	Saída configurável pelo usuário (1 Ampere comum ao borne 24)
24	Terminal comum dos relés.
25/26	Pick-up magnético para monitoramento do Rpm (instalação não obrigatória)
27/28	Contatos para controle de pré-aquecedor (1 Ampere)
29/30	Entrada para sensor de temperatura (PT-100)
31/32	Porta serial RS-485 (A e B respectivamente)
33	Entrada para sensor de nível de água do tipo eletrodo

Descrição dos leds do K30



Rede Presente

Rede Alimentando

Grupo Alimentando

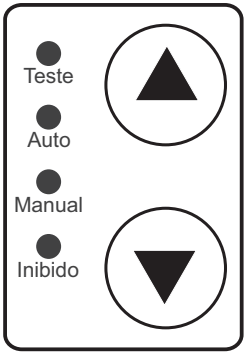
Grupo Presente

Operação em modo Teste

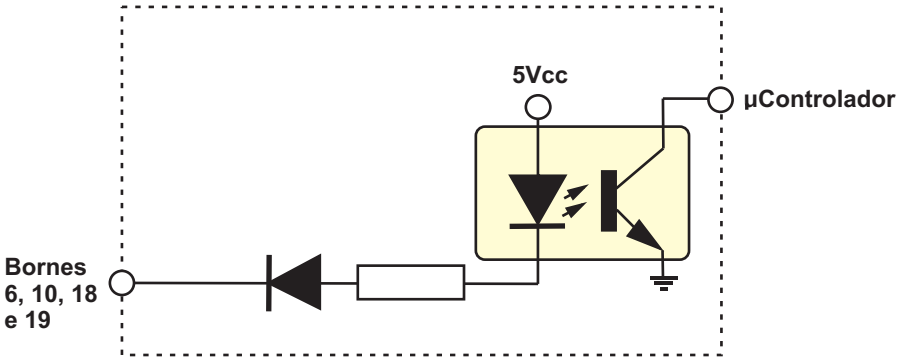
Operação em modo Automático

Operação em modo Manual

Operação em modo Inibido



Entradas Auxiliares 1 e 2, termostato e pressostato



Cada entrada tem um circuito semelhante a este, com entrada isolada.

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

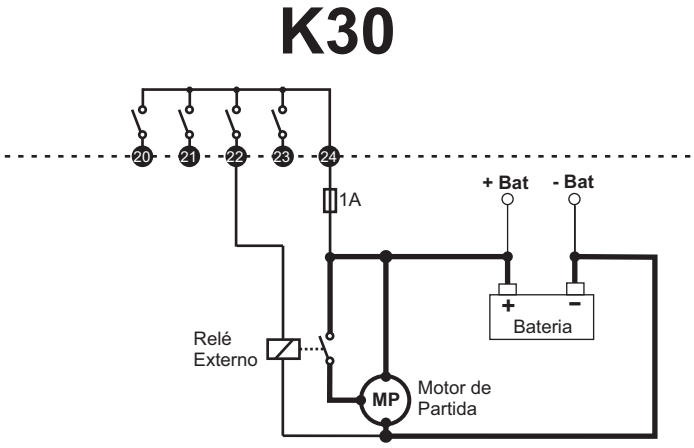
Cuidado! Se uma tensão alternada for aplicada a qualquer uma destas entradas, causará danos sérios ao equipamento.

Conexões elétricas

Relés de saída com potencial definido

O K30 possui quatro relés com potencial comum ao borne 24, que deverá ser conectado através de um fusível de proteção, ao pólo positivo da(s) bateria(s). Estes relés suportam correntes de até 1A em 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, pois nesse caso a corrente elevada circula apenas pelos terminais do relé externo (linha mais grossa) sem risco para os internos.



Ligação de relés externos

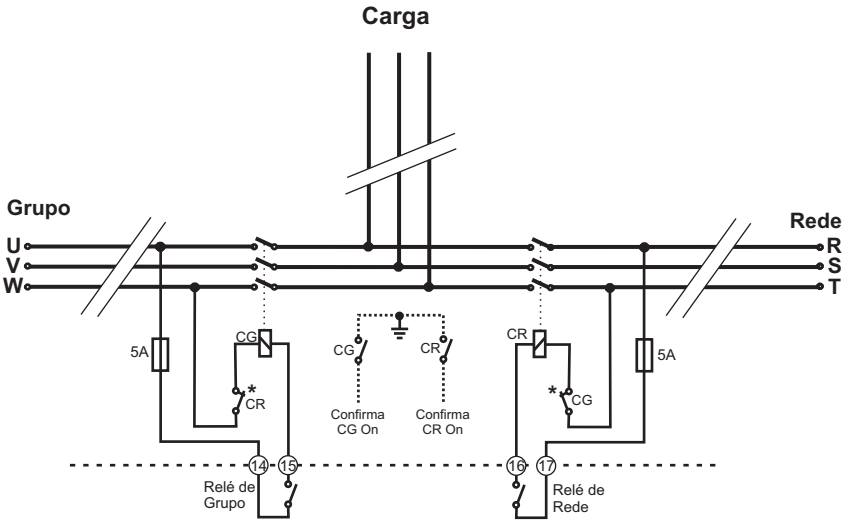
Conexões elétricas

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, incluido o intertravamento elétrico. Cada relé de comando possui contatos sem potencial (contato seco) que suporta uma corrente de até 5A@ 240 Vca.

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.

É possível monitorar se as chaves de transferência de rede e grupo estão abertas ou fechadas se entradas auxiliares forem configuradas para esta função. O K30 possui apenas duas entradas e duas saídas auxiliares, mas este número pode chegar a seis entradas e seis saídas com a instalação do módulo de expansão de entradas e saídas **K44A** (mais detalhes no capítulo 7)



K30

CR - Contator de Rede **CG - Contator de Grupo**

*Intertravamento elétrico para evitar que uma chave feche quando a outra estiver fechada

Convém fazer também o intertravamento mecânico entre as chaves

Conexões elétricas

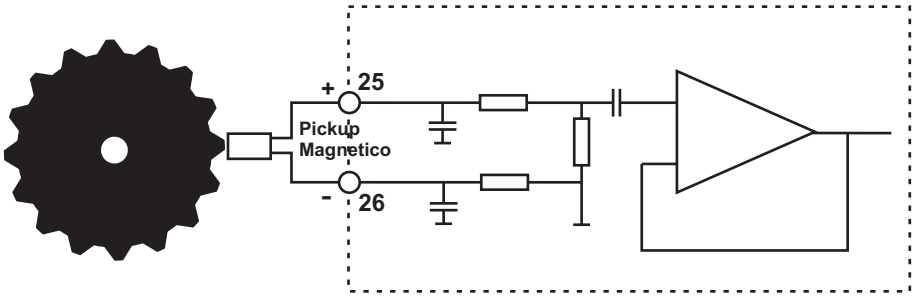
Entrada para pickup magnético.

A medição de velocidade do motor (rpm) no K30, pode ser feita através de duas formas diferentes: pela própria frequência do gerador ou através de um pick-up 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 pick-up, que deve ser rosqueado de modo a ficar tão próximo quanto possível dos dentes. Normalmente o pick-up 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.

As vantagens da medição pelo pick-up sobre a medição pelo gerador são: teremos leitura de rpm mesmo se o gerador não gerar em caso de uma falha no regulador de tensão; podemos usar a rotação do motor para determinar se este já entrou em funcionamento no momento da partida.

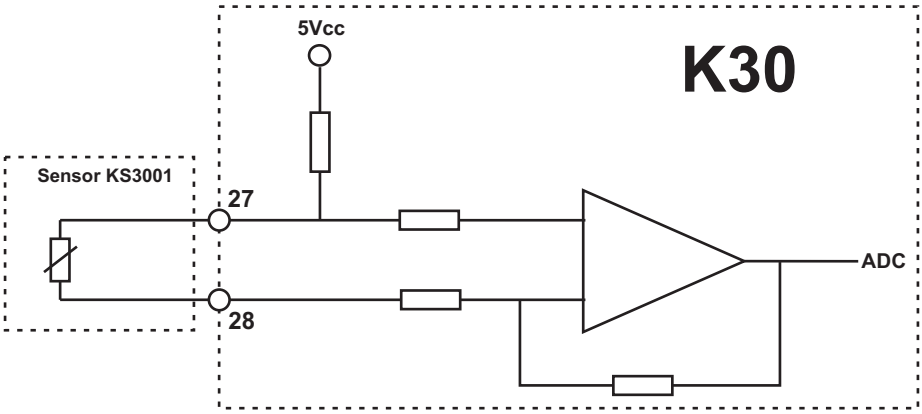
Recomendamos o uso de um pick-up exclusivamente para esta função. O uso do mesmo pick-up ligado ao regulador de velocidade não deve ser feito de forma alguma.



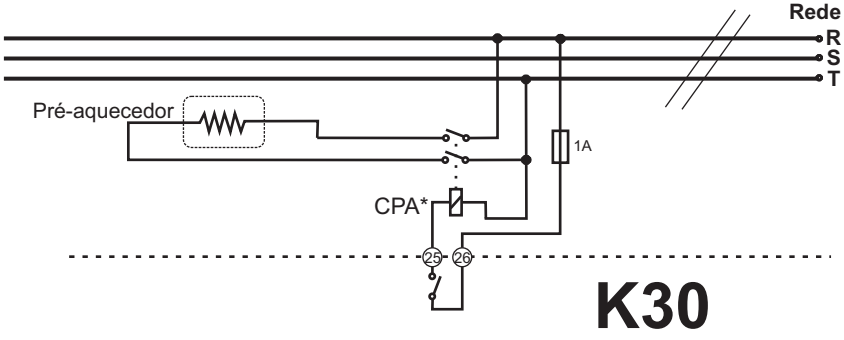
Impedância do pickup: 200 Ohms a 3K Ohms
Impedância da entrada: 20K Ohms

Conexões elétricas

Entrada para sensor de temperatura



O sensor de temperatura poderá ser o KS3001 da Kva ou qualquer outro sensor de termoresistência de platina (PT100). O uso deste sensor é obrigatório, caso se queira fazer uso do sistema de controle de pré-aquecimento do K30 (abaixo).

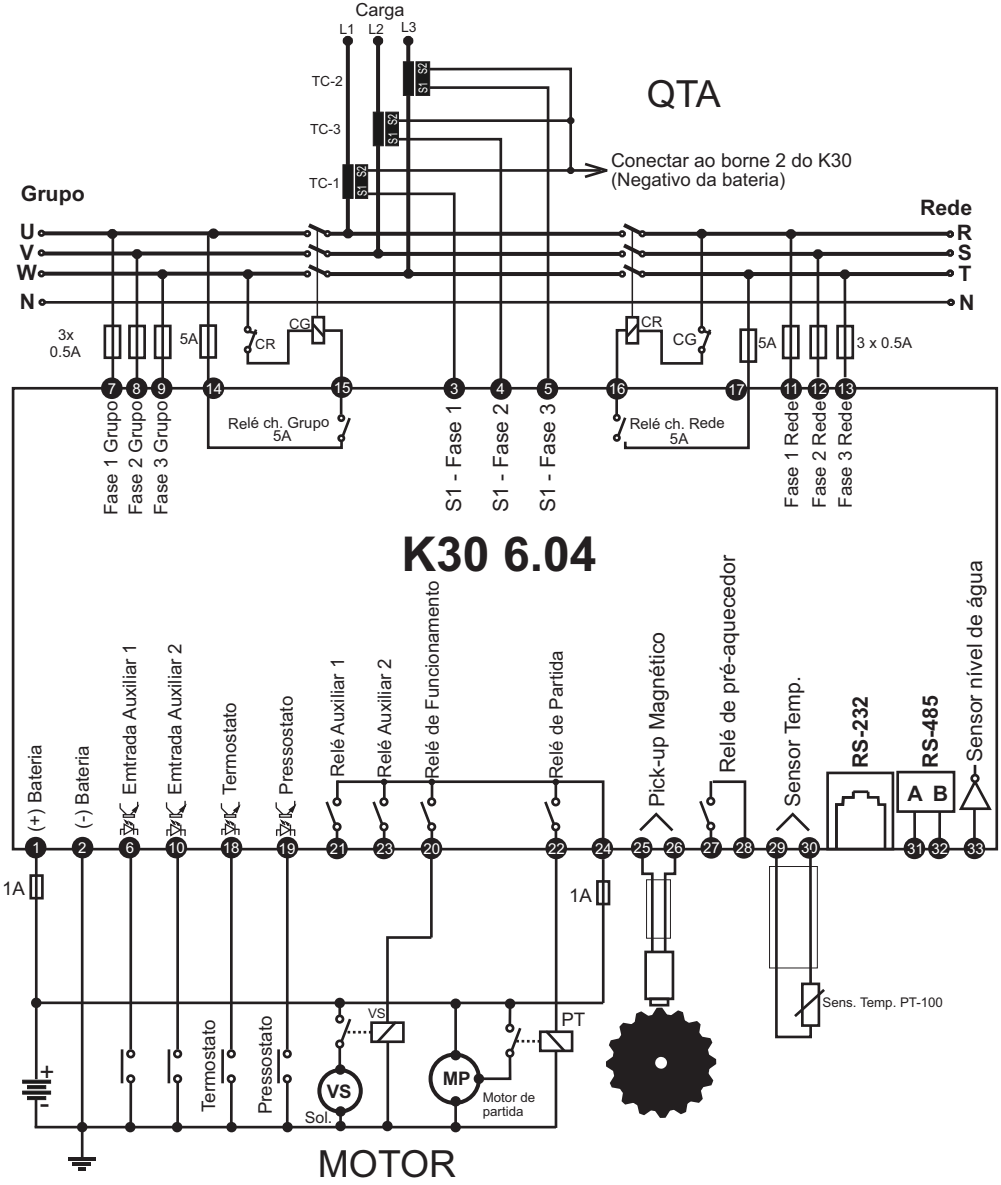


***CPA -** Contator ou relé de estado sólido

O relé de pré-aquecimento possui contatos sem potencial elétrico (contato seco) que suporta uma corrente de até 1A@ 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 acima.

Conexões elétricas

Diagrama básico



IMPORTANTE
O K30, após iniciado o ciclo de partida, verifica a presença de um dos sinais a seguir para confirmação de funcionamento do motor, para então bloquear o sinal de acionamento do motor de arranque.

A) Sinal do pressostato (se tem pressão = motor funcionando).
B) Presença de tensão nas fases do gerador.
C) Rpm (apenas se o pick-up estiver conectado ao motor).
D) Tempo.

Atenção: Se o pressostato não for instalado corretamente o funcionamento do grupo gerador ficará comprometido, bem como a proteção por **baixa pressão do óleo**, que faz uso deste sensor.

Se, durante a partida, uma falha de Subtensão ocorrer, antes que o motor "pegue", o pressostato pode estar abrindo antes da hora. O aconselhável nessa situação é instalar um pick-up magnético e desabilitar a leitura de pressão de óleo durante a partida.

Capítulo 1 **- Modos de operação**

O K30 pode operar em quatro modos distintos, que são:

Modo Teste - Neste modo o grupo deverá entrar em funcionamento após transcorrido um intervalo previamente determinado, porém a carga continuará sendo alimentada pela rede. Para finalizar o teste o K30 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 o teste eventualmente ocorrer uma falha na rede, o grupo assumirá imediatamente a carga.

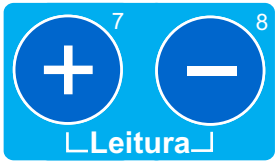
Modo Automático - Neste modo de funcionamento o equipamento realizará todas as funções automaticamente.
Na presença de rede, a chave de carga de rede ficará acionada e o módulo ficará esperando uma falha. Assim que uma falha na rede ocorrer, a contagem do **tempo de espera** será iniciada. Se a rede retornar antes que o tempo de espera seja totalizado, a chave de rede será acionada novamente, caso contrário, o motor entrará em ciclo de partida. Após o motor funcionar, será iniciado o **tempo de aquecimento** e ao seu término, **se as tensões, a frequência do gerador e a pressão do óleo do motor estiverem normais, 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 capítulo 5).
Após a normalização das tensões da rede, será iniciada a contagem do **tempo de confirmação de rede** e ao seu término a chave de carga do gerador será aberta, a chave de carga da rede será acionada e a contagem do **tempo de pré-resfriamento** do gerador será iniciada.
Se durante o resfriamento uma nova falha na rede ocorrer o grupo reassumirá imediatamente e cancelará a contagem, caso contrário, parará normalmente 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 **[1]** por um breve instante.
2. Acionamento manual das chaves de carga: A tecla **[4],** desliga a chave que estiver alimentando carga e as teclas **[3]** e **[5]** acionarão respectivamente a chave da Rede ou do Grupo, desde que a tensão esteja dentro da faixa programada.
3. Parada manual: Pressione a tecla **[2]** por um breve instante.
Obs.: Para evitar que o grupo pare com carga, a tecla **[2]** 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.

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.
- Quando for efetuar qualquer tipo de manutenção no grupo gerador.
- Para acessar os modos de programação e parametrização do grupo. (Ver capítulo 3).

Para selecionar um modo de funcionamento, utilize as teclas de seleção de modo [9] e [0], até que o modo desejado apareça na tela e o led correspondente acenda.

	Use as teclas de rolagem [7] e [8] para navegar, rolando para cima ou para baixo uma página, para acesso a instrumentação e outras informações mostradas a seguir.
Automático 21:19:37 Rede Alimentando	A linha superior mostra o modo de funcionamento e o relógio e a linha inferior mostra a posição operacional do grupo gerador.
Rede R-S S-T T-R 220 220 220	Leitura das tensões da rede, entre fase e fase.
Rede R-N S-N T-N 127 127 127	Leitura das tensões da rede, entre fase e neutro. As tensões entre fase e neutro são calculados em função das leituras de tensão de fase. Portanto quanto mais equilibradas as tensões de fase, mais precisa será esta leitura.
Grupo U-V V-W W-U 60.0Hz 220 220 220	Leitura das frequência do gerador e das tensões entre fase e fase
Grupo U-N V-N W-N 60.0Hz 127 127 127	Leitura das tensões do grupo, entre fase e neutro. As tensões entre fase e neutro são calculados em função das leituras de tensão de fase. Portanto quanto mais equilibradas as tensões de fase, mais precisa será esta leitura.
Carga [A] [B] [C] [A] 809 830 812	Leitura de corrente.

Capítulo 2 - **Display**

Tensão da Bateria 26.9 Volts	Leitura da tensão da(s) bateria(s).
Rotacão do Motor 1801 Rpm	Leitura da rotação do motor.
Temperatura da Água 79ºC	Indicação da temperatura da água do motor, caso um sensor PT-100 esteja instalado.
Horímetro Geral 00053:21:34	Quantidade de horas trabalhadas pelo grupo gerador (HHHHH:MM:SS).
Partidas Acumuladas 00121	Número de vezes que o grupo gerador entrou em funcionamento. Incluindo as partidas teste.
Próxima Manutenção 03/05/09 ou Hr=00250	Exibe a data ou o número de horas de funcionamento acumulado em que deverá ser feita a próxima manutenção preventiva do grupo gerador.
Segunda, 03/11/08 11:40:19	Data e hora do sistema. Para modificar, consulte o capítulo **Programação.**

Histórico de Falhas Tecle [6] Para Ver	Acesso ao histórico de falhas. Veja detalhes no capitulo **Funções especiais do K30.** Pag. 43
Histórico de Eventos Tecle [6] Para Ver	Acesso ao histórico de eventos. Veja detalhes no capitulo **Funções especiais do K30.** Pag. 44
K30 Versão 6.04 www.kva.com.br	Versão do Hardware do K30.
Série: K30604XXXXX K30604-170628-M128	Número de série e informação de firmware do K30

Capítulo 3 - **Programação**

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 **[6]** por 5 segundos.

Aparecerá uma tela semelhante à próxima tela, sendo que a linha dois do display é um menu rotativo com as seguintes opções:

1-Acertar relógio;
2-Parametrizar;
3-Horário de Ponta;
4-Partida Periódica;
5-Bloqueio Horário;
6-Gerenciar Senhas;
7-Manut. Preventiva;
8-Ver Parâmetros;
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 **[9]** e **[0]** para mover o traço e as teclas **[7]** e **[8]** para alterar os valores.

Para confirmar as alterações e sair, tecle **[6]**.

Hora Data 14:22:34 02/11/2008	Neste exemplo, o mês pode ser alterado pressionando a tecla **[7]** ou **[8]**.

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, tecle **[6];**
Caso queira sair sem salvar as alterações, tecle **[2].**

As telas de parametrização deste manual exibem 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.
Tempo Estabil. Rede 00:00:10	Tempo de espera após o retorno da rede, para retransferir a carga do grupo para a rede. Para evitar que a chave de rede fique entrando e saindo caso a rede retorne instável, evite deixar este tempo muito pequeno.

Tensão Mínima Grupo 200V	Tensão mínima entre fases aceitável para o grupo gerador.
Tempo subtensão 00:00:03	Tempo que o grupo pode ficar com a tensão ligeiramente abaixo da faixa antes de acionar o alarme de falha classe 2 e abrir o contator do gerador. Válido apenas para a tensão do gerador.
Tensão Máxima Grupo 240 Volts	Tensão máxima entre fases aceitável para o grupo gerador.
Tempo sobretensão 00:00:03	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.

Frequência Mínima **55 Hertz**	Frequência mínima aceitável para o grupo gerador.
Tempo subfrequência **00:00:03**	Tempo que o grupo pode ficar com a frequência 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.
Frequência Máxima **63 Hertz**	Frequência máxima aceitável para o grupo gerador.
Tempo sobrefreq **00:00:03**	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 sobrefrequência tanto a frequência do grupo quanto a rotação do motor são comparados.
Relação de TC **1000/5A**	Programação do TC para uma medição correta da corrente.
Carga Máxima **1000A**	Carga máxima, por fase, para o grupo gerador.
Tempo Sobrecarga **00:00:10**	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.

Tempo de Espera 00:00:05	Confirmação de falha de rede. Tempo que o grupo irá aguardar antes de partir após uma falha na rede.
Tentativas Partida 3	Número de tentativas de partida. Se após esgotadas as tentativas, o motor não estiver funcionando, o alarme será acionado e a mensagem 'falha na partida' será exibida no display.
Tempo de Partida 00:00:05	Tempo de cada uma das tentativas de partida.
Tempo Liga CGR 00:00:03	Tempo que deve ser aguardado antes de fechar o contator 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 elétrico.
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).

Capítulo 3 - **Programação**

O K30 possui duas entradas auxiliares que podem ser ampliadas para seis se for usado o módulo de expansão **K44A,** que adiciona mais 4 entradas e 4 saídas auxiliares ao K30.
As entradas auxiliares podem ser programadas para executarem uma das funções listadas abaixo.

`Função da Entr Aux X` `Parada de Emergência`	As entrada auxiliares podem ser individualmente configuradas para exercerem uma das funções listadas baixo: **Parada de Emergência, Falha no carregador de baterias, Nível de combustível baixo, Falha no arrefecimento, Reset remoto, Partida remota com carga, Partida condicionada, Partida remota em modo escravo, Confirmação de fechamento de chave de rede e grupo (CRD fechada e CGR fechada) e inibe horário de ponta.**
`Config. Entr Aux X` `Fechar para ativar`	Cada uma das entradas auxiliares pode ser individualmente configurada para ser ativada quando for **conectada** ao negativo da bateria (**Fechar para ativar**) ou quando for **desconectada** do negativo da bateria (**Abrir para ativar**). **Obs.:** Se a função da entrada em questão for definido como '**DESATIVADO**', nem este parâmetro nem o seguinte estarão visíveis.
`Tempo Entr Aux X` `00:00:01`	Este parâmetro determina por quanto tempo a entrada precisa estar ativada para que o sistema a reconheça e tome as providências devidas.

O K30 não permite que mais de uma entrada seja programada para a mesma função. Se, por exemplo, a entrada 1 for programada como **parada de emergência**, esta opção não aparecerá na programação das demais entradas. Dentre as funções que podem ser programadas, três delas merecem destaque:

PARTIDA CONDICIONADA
Se alguma das entradas for programada com a função **Partida condicionada** o K30 somente permitirá que o grupo entre em funcionamento, mesmo com a rede ausente, se a entrada em questão estiver ativada. Esta função não afeta o funcionamento se o K30 estiver no modo **Manual,** pois é reconhecida apenas nos modos **Automático** e **Teste**.

PARTIDA REMOTA COM CARGA
Esta função foi implementada para permitir que o funcionamento do grupo pudesse ser controlado por um dispositivo externo ou por outro K30. Um exemplo é a entrada simultânea em horário de ponta sendo controlada por um único K30.

PARTIDA REMOTA EM MODO ESCRAVO
Se uma das entradas forem programadas para esta função o K30 não mais fará o monitoramento da rede. Nesse caso, partirá o motor sempre que esta entrada for acionada e fará a parada quando a entrada for desligada. Neste modo, chamado de modo **SLAVE**, as fases da rede não precisarão ser ligadas ao K30.

Config. Termostato **Fechar para ativar**	Configuração do termostato para a proteção contra sobretemperatura. Se a condição que indica **ALTA TEMPERATURA** for o contato fechado, selecione '**Fechar para ativar',** caso contrário, selecione **'Abrir para ativar'.**
Tempo Termostato **00:00:01**	Por quanto tempo a entrada precisa estar ativada para que o sistema reconheça a falha.
Config. Pressostato **Fechar para ativar**	Configuração do pressostato para a proteção contra baixa pressão do óleo. Se a condição que indica **BAIXA PRESSÃO DE ÓLEO** for o contato fechado, selecione '**Fechar para ativar',** caso contrário, selecione **'Abrir para ativar'.**
Tempo Pressostato **00:00:01**	Por quanto tempo a entrada precisa estar ativada para que o sistema reconheça a falha e pare o motor.
Sensor Temperatura **PT-100**	Além do termostato, o K30 pode monitorar a temperatura do motor através de um sensor do tipo PT-100. A temperatura do sensor será então exibida no display. **Os parâmetros abaixo somente estarão visíveis se o sensor PT-100 for selecionado neste parâmetro.**
Temperatura Maxima **90ºC**	Proteção redundante para o motor. O termostato e o PT-100 são monitorados. **Este parâmetro não estará visível se o sensor PT-100 não estiver ativado.**
Temp pré-aquecedor **60ºC**	Temperatura do sistema de pré-aquecimento do gerador. Necessita sensor PT-100. **Este parâmetro não estará visível se o sensor PT-100 não estiver ativado.**

Sensor de Velocidade **Pick-up Magnetico**	Elemento sensor que determinará a rotação do motor. Pode ser selecionado a própria **Frequência do gerador** ou um **Pickup Magnético.**
Dentes Cremalheira **116**	Para a medição precisa do Rpm, caso seja usado pick-up magnético, o número correto de dentes presentes na crema-lheira do motor deve ser informado. **Este parâmetro somente estará visível se o sensor de velocidade escolhido for o pick-up magnético.**
Rpm Corte da Partida **600 Rpm**	No instante da partida, após a rotação ultrapassar este valor, o motor de partida é automaticamente desconectado. **Este parâmetro somente estará visível se o sensor de veloci-dade escolhido for o pick-up magnético.**
Função Saída Aux 1 **Estrangulador** **Função Saída Aux 2** **Alarme Sonoro**	Os Relés auxiliares **1** e **2** (bornes 21 e 23 do K30 respectivamente) e **3**, **4**, **5** e **6**, caso o módulo de expansão **K44A** esteja conectado ao K30, podem ser programados para exercerem uma das funções listadas abaixo, podendo até mesmo assumir as funções dos relés de partida e válvula de combustível, caso seja necessário.
Função Saída Aux 3 **Desativado** **Função Saída Aux 4** **Desativado** **Função Saída Aux 5** **Desativado** **Função Saída Aux 6** **Desativado** As saídas auxiliares 3, 4, 5 e 6 estarão disponíveis apenas se o módulo de expansão **K44A** estiver conectado ao K30	**Estrangulador, Partida, Válvula de combustivel, Pré-aquecimento de vela, Grupo em modo manual, Grupo em modo auto, grupo em teste, Tensão de grupo normal, Tensão de rede normal, Grupo alimentando, Rede alimentando, Motor funcionando, Alarme sonoro e marcha lenta. Podem também ser programados para sinalização remota de falhas específicas como: falha na partida, baixa pressão, alta temperatura, sobrecarga, subfrequência, sobrefrequência, tensão anormal do grupo e baterias descarregadas.**

Tempo Estrangulador 00:00:10	Alguns modelos de motores mais antigos não possuem válvulas de combustível elétricas e a parada é feita estrangulando a bomba de combustível. Para fazer este estrangulamento, são usadas solenóides que precisam ser energizadas apenas por alguns segundos no momento da parada do motor. Para usar uma das saídas auxiliares para esta função selecione a opção ESTRANGULADOR em sua programação. Este parâmetro determina por quanto tempo este dispositivo ficará ativado durante a parada e somente estará visível se alguma das saídas auxiliares estiver programada para a função **Estrangulador** e determinará por quanto tempo o estrangulador ficará ativado no momento da parada.

Tempo transf. Carga 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.
Tempo resfriamento 00:01:00	Tempo de resfriamento do motor antes de parar, após a transferência da carga para a rede.
Aviso de Manutenção Sim	Indica se o K30 deve avisar ou não da necessidade de efetuar a manutenção preventiva do grupo quando esta estiver vencida.
Intervalo Manutenção 250 Hs	Número de horas trabalhadas para que seja feita a manutenção preventiva do equipamento ou a cada 06 meses, o que ocorrer primeiro.
Supervisão **Trifásica**	A supervisão das tensões da rede e do gerador poderá ser feita em mono/ bifásica ou trifásica.

Endereço na Rede **001**	Configuração da rede de comunicação. O K30 está em conformidade com o protocolo de comunicação Modbus-RTU e pode assumir a faixa de endereço que vai de 001 a 247. Este número será o endereço do grupo na rede modbus, se for usado monitoramento remoto.
Configuração RS232 **19200,8,N,1**	Configuração da porta serial RS232, se for usado monitoramento remoto.
Configuração RS485 **19200,8,N,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:
a) Quando o horário programado para o início chegar o motor entra em funcionamento.
b) Após o tempo de aquecimento do motor, a chave de carga da rede será aberta e a chave de carga do grupo será então acionada.
c) 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 **[7]** e **[8]** 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 **[3]** simultaneamente com a tecla **[7]** ou **[8]** os incrementos e decrementos serão de 1 hora respectivamente.

Após o horário de ponta estar devidamente programado pressione a tecla **[6]** para sair do modo de programação.

A operação em horário de ponta ocorrerá apenas se estiver no modo automático

Horário de Ponta Hora Partida: 00:00	Hora que o grupo entrará em funcionamento.
Horário de Ponta Hora Parada: 00:01	Hora que a carga será retransferida para a rede e o grupo entrará em resfriamento.
Horário de Ponta Dias: Diariamente	Dias em que o gerador deverá intervir: **"Seg a Sex", "Seg a Sábado", "Diariamente", "seg qua e sexta"** 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 semanais

O K30 pode partir semanalmente o grupo gerador, assumindo carga ou não, com dia, horário e duração pré-determinados pela programação.

Use as teclas **[7]** e **[8]** 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, ao pressionar a tecla **[3]** simultaneamente com a tecla **[7]** ou **[8]** os incrementos e decrementos serão de 1 hora respectivamente.

Após a partida periódica estar devidamente programada pressione a tecla **[6]** para sair do modo de programação.

A partida periódica ocorrerá apenas se estiver no modo automático

Partidas Periódicas Hora Partida: 00:00	Hora em que o gerador entrará em funcionamento
Partidas Periódicas Hora Parada: 00:01	Hora da parada do grupo.
Partidas Periódicas Dia: Sábado	Dia da semana em que o gerador deverá fazer o exercício. Opções: **Dom, Seg, Ter, Qua, Qui, Sex, Sab, Diariamente e Desativado**.
Partidas Periódicas Assumir carga: Sim	Opção de o grupo assumir ou não a carga durante o exercício.

5-Bloqueio horário

É possível determinar uma janela horária de permissão de trabalho para o K30.
Esta função é especialmente útil em locais onde a energia de emergência é necessária apenas em determinados horários, como é o caso de escolas e clínicas que funcionam apenas no horário comercial.

Se ocorrer uma falha na rede durante o período programado o grupo entrará em funcionamento normalmente, porém se a falha da rede ocorrer fora desta janela de tempo, o K30 irá ignorar a falha, voltando a alimentar a carga apenas após o retorno da rede.

Os parâmetros a serem programados são:
Hora Início, Hora Término, e **Dias.**

Para alterar os parâmetros, utilize as seguintes teclas:
[9] e **[0]** para trocar de parâmetro.
[7] e **[8]** para alterar o seu valor.
As teclas **[7]** e **[8]** incrementam e decrementam os horários de início e de término, em **1** minuto, porém, se pressionar a tecla **[3]** simultaneamente com as teclas **[7]** ou **[8]** os incrementos e decrementos serão de **1** hora respectivamente.

Após a programação, pressione a tecla **[6]** para salvar e sair.

Horário de Trabalho Hora Início: 07:00	Hora que o grupo entrará em atividade se houver falha da rede comercial.
Horário de Trabalho Hora Término: 18:30	Hora que o grupo deixará de entrar em atividade se houver falha da rede comercial.
Horário de Trabalho Dias: Seg. a Sábado	Dias em que o gerador deverá intervir: **Seg a Sexta, Seg a Sábado, Todos os dias** ou **Sem Bloqueio** (o grupo intervirá em qualquer dia e horário que faltar enegia da rede).

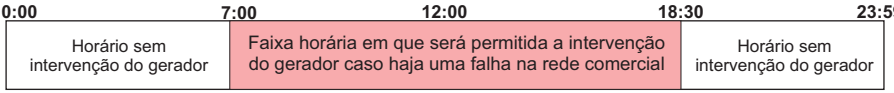


Gráfico do horário de trabalho do gerador com base nos valores acima

6-Gerenciamento de senhas

Ao selecionar esta opção, surgirá a seguinte tela:

```
Aviso! Área Restrita
Digitar Senha: _____
```

Para ter acesso ao gerenciamento de senhas é necessário entrar com a senha mestra. Feito isso aparecerá uma tela semelhante à próxima, 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;
7- Definir Acessos;
0- Sair;

```
  Gerenciar 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, 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 K30. Para desativar a solicitação de senha a opção 5 deve ser selecionada.

O K30 sai de fábrica com as senhas listadas a seguir. Estas senhas podem ser alteradas pelo MESTRE. Uma vêz alteradas, as senhas padrão deixarão de funcionar e apenas as novas senhas serão aceitas. Caso altere a senha anote-a em lugar seguro, pois em caso de perda a Kva não dispõe de meios para recuperá-la.

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**

6-Gerenciamento de senhas / Definir acessos

Ao selecionar a opção dentro do gerenciamento de senhas surgirá uma tela semelhante à 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 [9] e[0] para navegar entre os parâmetros e as teclas [1], [2] e [3] para definir o nível de acesso de cada parâmetro. Tecle [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 [6] para salvar e retornar ao funcionamento normal.

7-Manutenção preventiva

Sempre que a manutenção preventiva for efetuada (troca de óleo, filtros, etc.)ou logo após a instalação do grupo a próxima manutenção preventiva deverá ser marcada.

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

```
Manutencao efetuada?
  [1]Sim   [2]Nao
```

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.

8-Ver parâmetros

Esta opção permite a visualização de todos os parâmetros, 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, por ventura, não tenha acesso.

9-Configurar proteção

O K30 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
  Ativada
```

Use as teclas [9] e [0] para selecionar a proteção e [7] e [8] para ativá-la ou desativá-la respectivamente. Para sair tecla [6].

```
Sobrecarga
Desativada
```

Neste caso a proteção contra sobrecarga foi desativada.

Se o K30 for desligado ou reiniciado todas as proteções serão ativadas automaticamente exceto a de baixo nível de água que habilita ou não o sensor de nível de água no borne 33.

```
Baixo Nível de Água
     Desativada
```

Esta entrada sai de fábrica **desativada.**

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 K30 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 evento, a seguinte tela surgirá:

```
Historico de Falhas
Tecle [6] Para Ver
```

Para visualizar o histórico pressione a tecla **[6]**. Uma tela semelhante à exibida na próxima figura aparecerá no display:

```
29/09/08 07:11 01/03
Sub Tensao Gerador
```

Este registro mostra uma falha por sub-tensão do gerador ocorrida no dia 29 de setembro de 2008 às 7 horas e 11 minutos. Falha mais recente de um total de 3 falhas registradas.

Use as tecla **[9]** e **[0]** ou **[7]** e **[8]** para navegar e a tecla **[6]** para sair.

IMPORTANTE!
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 K30 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
 Tecle [6] Para Ver
```

Para visualizar o histórico pressione a tecla [6]. Uma tela semelhante à exibida na próxima figura aparecerá no display:

```
19/09/08 12:23 01/99
  Parada por Falha
```

Evento ocorrido no dia 19 de setembro de 2008 às 12 horas e 23 minutos, registrada como o evento mais recente, de um total de 99 eventos armazenados.

Use as tecla **[9]** e **[0]** ou **[7]** e **[8]** para navegar e a tecla [6] para sair.

IMPORTANTE!
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 K30 é dotado de um eficiente sistema de proteção para o grupo gerador. Se durante o funcionamento eventualmente ocorrer alguma falha (ex.: Baixa pressão do óleo, temperatura, frequência, etc). O contator de carga do grupo será desligado, o grupo entrará em processo de parada e a causa do problema será exibida no display. Se um alarme sonoro estiver conectado ao K30, este será acionado para alertar o operador sobre o problema.

Para registrar o reconhecimento da falha recomendamos que o K30 seja colocado no modo **Manual** e que seja pressionada a tecla **[6]** 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 **[6]** para limpar a mensagem do display e permitir que o K30 retome o ciclo normal de funcionamento**.**

Após corrigida a falha recoloque o K30 no modo de operação desejado.

O próximo capítulo lista todas as falhas e suas prováveis causas, bem como alguns avisos que não provocam bloqueio no funcionamento do gerador, mas apenas alertam para um possível problema.

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

Capítulo 5 - **Mensagens de falhas e avisos**

Mensagens	Possível causa
Automatico 12:21:57 **Falha na Partida** O motor não funcionou após esgotadas todas as tentativas de partida.	☑Baterias descarregadas. ☑Motor de arranque com defeito. ☑Falta de combustível. ☑Entrada de ar no sistema de combustível.
Automatico 12:21:57 **Baixa Pressao Oleo** Parada por baixa pressão de óleo lubrificante	☑Nível do óleo lubrificante baixo. ☑Bomba de óleo com defeito. ☑Interruptor de pressão (Pressostato) com defeito.
Automatico 12:21:57 **Alta temperatura**	☑Baixo nível de água do radiador. ☑Radiador entupido. ☑Correias do ventilador quebradas. ☑Colmeia do radiador suja. ☑Interruptor de temperatura. (Termostato) com defeito.
Automatico 12:21:57 **Sub Tensao Gerador** A tensão do gerador está menor do que a programada no parâmetro 'tensão mínima do grupo'.	☑ Gerador com defeito. ☑ Regulador de tensão com defeito. ☑ K30 parametrizado incorretamente. ☑ **Caso o defeito ocorra sem que o motor tenha funcionado, a causa, provavelmente, estará no interruptor de pressão de oleo, que não está ligado ao K30 ou abriu o contato antes do motor 'pegar', durante a partida.**
Automatico 12:21:57 **Sobre Tensao Gerador** A tensão do gerador está maior do que a programada no parâmetro 'tensão máxima do grupo'.	☑ Gerador com defeito. ☑ Regulador de tensão com defeito. ☑ K30 parametrizado incorretamente.

Apesar de todas as telas estarem no modo automático o sistema de proteção e avisos do K30 funciona em todos os modos.

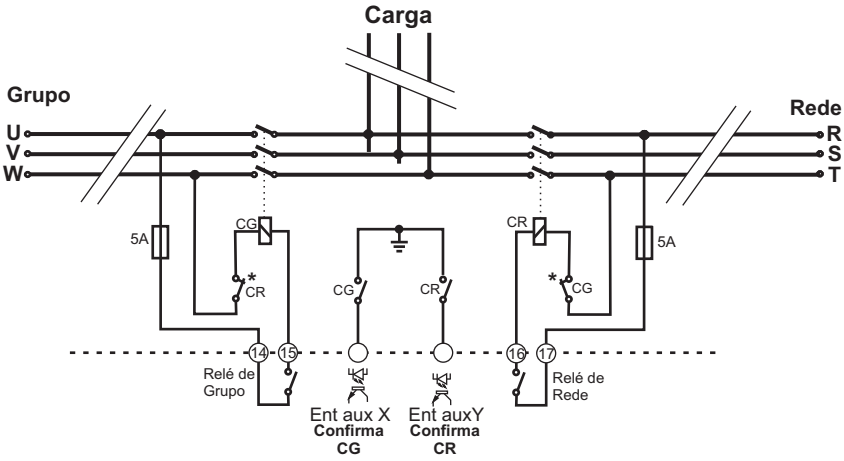
Capítulo 5 - **Mensagens de falhas e avisos**

Mensagens	Possível causa
Automatico 12:21:57 **Sobrecarga** A carga do gerador excedeu o limite máximo estabelecido no parâmetro '**carga máxima**'.	☑Carga em excesso. ☑K30 incorretamente configurado. ☑TC diferente do programado.
Automatico 12:21:57 **subfrequência** A frequência lida pelo K30 é inferior à frequência mínima programada.	☑ Unidade Governadora de Rotações (se houver) com defeito. ☑ Aceleração ajustada incorretamente. ☑ K30 parametrizado incorretamente.
Automatico 12:21:57 **sobrevelocidade** A frequência lida pelo K30 é superior à frequência máxima programada.	☑Unidade Governadora de Rotações (se houver) com defeito. ☑Aceleração ajustada incorretamente. ☑K30 parametrizado incorretamente.
Automatico 12:21:57 **Baixo Nível de Agua** Baixo nível de água no radiador. Sensor de nível é configurável pelo usuário. Ver página 41.	☑ Baixo nível de água no radiador. ☑ Mangueiras com defeito. ☑ Erro na configuração do sensor de nível de água. ☑ Sensor com defeito
Automatico 12:21:57 **Parada de Emergencia** O grupo foi bloqueado pelo próprio operador, que pressionou o botão de parada de emergência conectado ao K30.	☑ Botão de emergência acionado. Para normalizar libere o botão.

Apesar de todas as telas estarem no modo automático, o sistema de proteção e avisos do K30 funciona em todos os modos.

Capítulo 5 - **Mensagens de falhas e avisos**

Mensagens	Possível causa
Automatico 12:21:57 **Falha Chave de Grupo** Essa falha acontece quando uma das entradas auxiliares é programada para informar **CGR Ligada** mas não recebe o sinal de confirmação após mandar fechar a chave de grupo. Provoca a parada do grupo e soa o alarme sonoro	☑Chave de grupo com defeito ☑Relé de acionamento da chave de grupo com defeito (verificar se está fechando). ☑Parametrização incorreta.
Automatico 12:21:57 **Falha Chave de Rede** Confirmação de fechamento de chave, como no parâmetro anterior, esta falha é tratada da mesma maneira como é tratada uma falha na rede, porém esta falha além de partir imediatamente o gerador para que a carga possa ser alimentada, aciona também o alarme sonoro para que um operador possa ser alertado.	☑Chave de rede com defeito ☑Relé de acionamento da chave de rede com defeito (verificar se está fechando). ☑Parametrização incorreta.



Forma correta de ligação para esta configuração, com retorno confirmando fechamento das chaves

Capítulo 5 - **Mensagens de falhas e avisos**

Automatico 12:21:23 Bateria Anormal	Aviso indicando que a bateria não está plenamente carregada.
Automatico 12:21:26 Falha no Pressostato	O pressostato está com defeito, configurado errado ou não está ligado no K30.
Automatico 12:21:29 Baixo Nível Combust.	Nível de combustível crítico. Depende de sensoriamento externo de nível de combustível.
Automatico 12:21:31 Falha no Carregador	Carregador de baterias com defeito. Depende de sensoriamento externo do carregador de baterias.
Automatico 12:21:31 Manut. Preventiva	A manutenção preventiva do equipamento está vencida e deve ser providenciada. Esta manutenção consiste e troca de óleo e filtros do motor, verificação de correias, baterias, conexões elétricas, etc. Consulte a pág. 39 para ver como apagar esta mensagem e marcar a próxima manutenção preventiva.

ATENÇÃO: Os avisos acima não impedem o funcionamento do grupo gerador, mas indicam que o seu funcionamento poderá estar comprometido. Assim que a situação que provocou a exibição do aviso for corrigida ele desaparecerá automaticamente.

Apesar de todas as telas estarem no modo automático o sistema de proteção e avisos do K30 funciona em todos os modos.

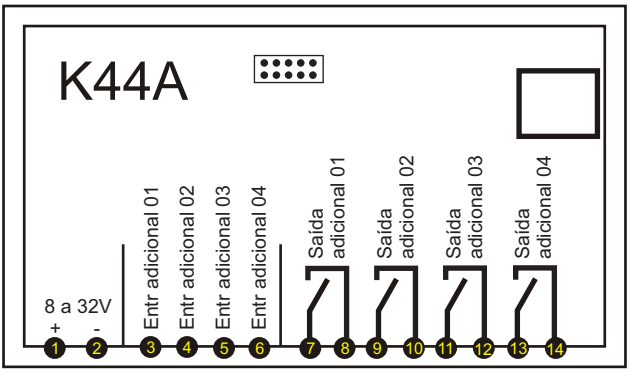
Capítulo 6 - Expansão de entradas e saídas **K44A**

O K30, além das entradas e saídas prédefinidas de fábrica, como é o caso das entradas para termostato e pressostato e nível de água e das saídas para motor de partida, válvula de combustível, chave de rede e de grupo e pré-aquecedor, possui mais duas entradas e duas saídas que podem ser programadas para diversas funções. Para a grande maioria das aplicações estas entradas e saídas auxiliares são suficientes, mas existem casos em que entradas e saidas adicionais são necessárias. Para esses casos dispomos de um módulo de expansão de entradas e saídas de baixo custo chamado K44A, compatível com os controladores K30 a partir da versão 6.03.

O módulo K44A é detectado automaticamente pelo K30 assim que é conectado. Após detectado os parâmetros adicionais já estarão visíves durante a parametrização.

Os parâmetros adicionais são:

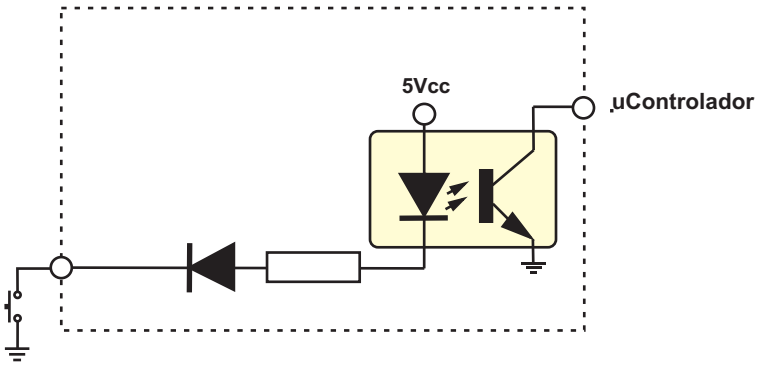
Função da entrada auxiliar 3; Configuração da entrada auxiliar 3; Tempo da entrada auxiliar 3; Função da entrada auxiliar 4; Configuração da entrada auxiliar 4; Tempo da entrada auxiliar 4; Função da entrada auxiliar 5; Configuração da entrada auxiliar 5; Tempo da entrada auxiliar 5;	Função da entrada auxiliar 6; Configuração da entrada auxiliar 6; Tempo da entrada auxiliar 6; Função da saída auxiliar 3; Função da saída auxiliar 4; Função da saída auxiliar 5; Função da saída auxiliar 6.



Obs.: Como o K30 já possui duas entradas e duas saídas as entradas e saídas 1, 2, 3 e 4 do K44A serão respectivamente as entradas e saídas 3, 4, 5 e 6 do K30

Apêndice A - Entradas e saídas auxiliares

Entradas Auxiliares



A ativação das entradas é conseguida quando o borne correspondente e 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.

PARADA DE EMERGÊNCIA
Para o grupo imediatamente caso este esteja em funcionamento e impede nova partida enquanto estiver acionado.

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.

NÍVEL DE COMBUSTÍVEL
Uma boia de contato seco deve estar conectado à entrada para esta função. Gera apenas uma falha classe 1, não impedindo o funcionamento do grupo enquanto ainda houver combustível.

FALHA NO ARREFECIMENTO
Um sensor de nível de água, de correia quebrada ou qualquer outro que possa detectar problemas no arrefecimento deve estar conectado à entrada para esta função. Gera uma falha classe 2, cortando o funcionamento do grupo.

RESET REMOTO
Esta função pode ser usado para reposição e reconhecimento remoto de falha. Diferente do reset no painel do K30 que só pode ser feito no modo manual, o reset remoto pode ser feito em qualquer modo de funcionamento, bastando que a entrada programada para esta função fique ativa por aproximadamente 3 segundos.

Apêndice A - Entradas e saídas auxiliares

PARTIDA REMOTA COM CARGA
Esta função foi implementada para permitir que o funcionamento do grupo pudesse ser controlado por um dispositivo externo ou por outro K30. Um exemplo é a entrada simultânea em horário de ponta sendo controlada por um único K30.

PARTIDA CONDICIONADA
Se esta opção for programada, o grupo somente entrará em funcionamento se além das condições normais que o faria partir, como por exemplo falha na rede, a entrada programada também 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 K30, permitindo que o grupo entre em funcionamento apenas quando for necessário, mesmo na ausência de rede.

Se durante o funcionamento o sinal for retirado da entrada, o grupo abrirá a chave de carga e entrará em resfriamento parando em seguida, mesmo que a rede ainda não tenha retornado.

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

PARTIDA REMOTA EM MODO ESCRAVO
Se uma das entradas for programada para esta função o K30 não mais fará o monitoramento da rede. Nesse caso partirá o motor sempre que esta entrada for acionada e fará a parada quando a entrada for desligada. Neste modo, chamado de **SLAVE**, as fases da rede não precisarão ser ligadas ao K30.

Ao ser programado para operar em modo SLAVE, as funções de rede não aparecerão no display do K30. Tanto os parâmetros de configuração de rede, quanto as leituras de tensão deixarão de ser exibidas.

CRD FECHADA
Sinaliza que a contatora de rede está fechada.

CGR FECHADA
Sinaliza que a contatora de grupo está fechada.

INIBE HORARIO DE PONTA
Inibe o funcionamento do grupo no horário de ponta programado.

Apêndice A - Entradas e saídas auxiliares

Cada uma das saídas auxiliares do K30 pode ser programada para executar uma das funções listadas abaixo e explicadas na página seguinte:

0- Sem função;
1-Estrangulador;
2-Aquecedor de vela;
3-Sinalizar GMG em modo Manual;
4-Sinalizar GMG em modo Auto;
5-Alarme sonoro;
6-Sinaliza falha na partida;
7-Sinaliza sobrefrequência;
8-Sinaliza baixa pressão;
9-Sinaliza alta temperatura;
10-Sinaliza sobrecarga;
11-Sinaliza subfrequência;
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;
21-Sinalizar GMG em modo Teste;
22-Marcha lenta.

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 vela: 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: Sinalização correspondente à lista da página anterior;

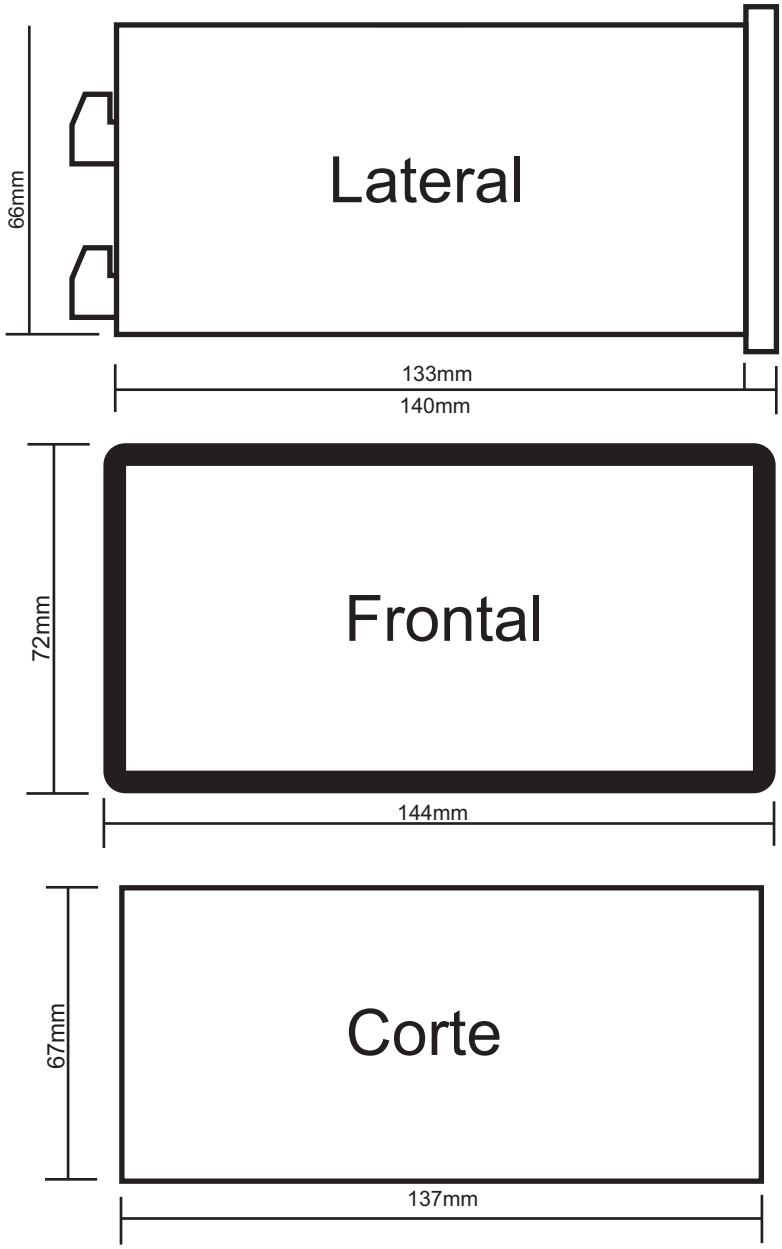
Acionar motor de partida: Tem a mesma função do relé de partida e poderá substituí-lo caso este venha a queimar;

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 venha a queimar.

Sinalizar GMG em modo Teste:O relé é ativado sempre que o grupo gerador estiver no modo teste.

Marcha lenta: Fecha um contato no regulador de velocidade K35UGRR ou similar responsável por colocar o grupo em velocidade de marcha lenta durante a partida e a parada do motor.

Dimensões e corte



Termo de Garantia

A KVA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA. garante este produto pelo período de 1 (um) ano contra quaisquer defeitos comprovados de fabricação ou imperfeição de material aplicado, a 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 o cliente e/ou terceiros por quaisquer danos diretos ou indiretos.

B. A decisão do reconhecimento da garantia é reservada, exclusivamente, à KVA, sendo que o aparelho estará sujeito a exame prévio em sua sede.

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

D. Estão excluídos da garantia defeitos provenientes de: instalações defeituosas, curto-circuito, ambientes em condições inadequadas (poeira, calor, ácidos, umidade, etc.), raios, cargas em desequilíbrio, excesso de carga, bem como irregularidades no transporte, após o equipamento estar em posse do cliente.

E. Reservamo-nos o direito de, em qualquer ocasião, fazer atualizações dos produtos, sem alterar suas funcionalidades originais.

F. Em hipótese alguma, os defeitos de fabricação darão direito de devolução do produto ou direito de indenização de qualquer natureza, para clientes e/ou terceiros.

G. O equipamento deverá ser sempre enviado juntamente com Nota Fiscal de Remessa para Conserto e relatório de defeito.

Anotações

Anotações

www.kva.com.br