

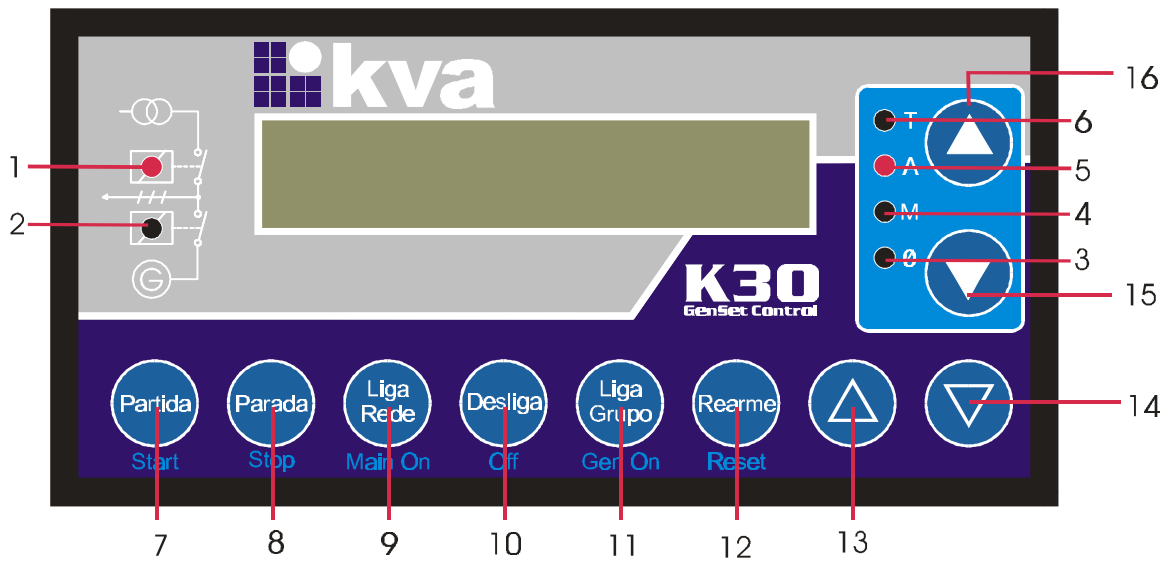
Índice

<u>Informações técnicas</u>	<u>02</u>
<u>Legendas</u>	<u>03</u>
<u>Modos de funcionamento</u>	<u>04</u>
<u>Leitura de grandezas</u>	<u>07</u>
<u>Programação dos parâmetros</u>	<u>09</u>
<u>Manutenção preventiva</u>	<u>14</u>
<u>Acertar relógio</u>	<u>15</u>
<u>Partida programada sem carga</u>	<u>16</u>
<u>Partida programada em horário de ponta</u>	<u>18</u>
<u>Falhas</u>	<u>20</u>
<u>Diagnósticos de falhas</u>	<u>21</u>
<u>Diagrama sugerido</u>	<u>Anexos 01 e 02</u>

K30 – Informações técnicas

<u>Alimentação</u>	<u>8 a 30 Vcc</u>
<u>Supervisão da rede</u>	<u>100 a 480 Vca</u>
<u>Supervisão do grupo</u>	<u>100 a 480 Vca</u>
<u>Tipo de supervisão</u>	<u>rifásica</u>
<u>Entrada de corrente (TC xxxx/5)</u>	<u>Máx. 10 amp (30 seg)</u>

Funcionamento do Módulo de Controle



Legendas:

- [1] Led indicador de *Rede Alimentando Carga*.
- [2] Led indicador de *Grupo Alimentando Carga*.
- [3] Led indicador de grupo em modo *Desligado*.
- [4] Led indicador de grupo em modo *Manual*.
- [5] Led indicador de grupo em modo *Automático*.
- [6] Led indicador de grupo em modo *Teste*.
- [7] Tecla de partida manual.
- [8] Tecla de parada manual.
- [9] Tecla de acionamento manual da chave de rede.
- [10] Tecla de desligamento manual das chaves de rede e grupo.
- [11] Tecla de acionamento manual da chave do grupo.
- [12] Tecla de reposição do módulo.
- [13] e [14] Teclas de seleção de tela.
- [15] e [16] Teclas de seleção do modo de funcionamento.

Modos de funcionamento:

Para selecionar um modo de funcionamento, pressionar a tecla [15] ou [16] até que o modo desejado apareça na tela e o led correspondente acenda.

Modo Teste:

```
TESTE          20:12:13
REDE ALIMENTANDO
```

Neste modo o grupo deverá entrar em funcionamento após decorrido o intervalo programado no parâmetro "Tempo de Espera", porém a carga continuará sendo alimentada pela rede. Para finalizar o Teste selecionar o modo Automático. O grupo entrará em processo de pré-resfriamento e deverá parar após transcorrer este tempo. Se durante o funcionamento ocorrer uma falha na rede, o grupo assumirá imediatamente a carga.

Modo Automático:

AUTOMATICO 20:12:19
REDE ALIMENTANDO

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 a 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 funcionamento. Após o motor funcionar, será iniciado o tempo de aquecimento e ao seu término, se as tensões 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 falhas).

Após a normalização das tensões da rede, será iniciada a contagem do tempo de retorno 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 iniciado. Se durante o tempo de 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:

MANUAL 20:12:34
REDE ALIMENTANDO

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 Partida [7] por um breve instante.

2. Acionamento manual das chaves de carga:

A tecla Desliga [10] desliga a chave que estiver alimentando carga, as teclas Liga Rede [9] e Liga Grupo [11] acionarão respectivamente a chave da Rede ou do Grupo, desde que a tensão esteja dentro dos níveis aceitáveis.

3. Parada manual:

Pressione a tecla de Parada [8] por um breve instante.

Obs.: Para evitar que o grupo pare com carga, a tecla Parada[8] ficará inibida enquanto o grupo estiver alimentando carga.

Modo Desligado:

DESLIGADO 20:12:51
REDE ALIMENTANDO

Este modo deverá ser selecionado nos seguintes casos:

- 1) Para bloquear a entrada em 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.

- 2) Quando for efetuar qualquer tipo de manutenção no grupo gerador.
- 3) Para alterar os parâmetros programados (ver programação).

Leitura de grandezas.

Para visualizar a leitura atual de tensão, corrente, frequência, tensão da bateria, etc., usar as teclas de seleção de tela [13] e [14]. As telas a seguir ilustram o tipo de leitura possível.

REDE(V)	R-S	S-T	T-R
	220	220	220

Leitura das tensões da Rede.

GRUPO(V)	U-V	V-W	W-U
60.0 Hz	220	220	220

Leitura das tensões e da frequência do gerador.

CARGA	L1	L2	L3
(A)	1200	1230	1190

Leitura da carga alimentada pelo grupo ou pela rede.

TENSAO DA BATERIA
25.4 VOLTS

Leitura da tensão da bateria.

Outras leituras:

HORIMETRO	00122:42
------------------	-----------------

Leitura do número inteiro de horas trabalhadas pelo gerador e sua fração em minutos.

MANUT. PREVENTIVA EM
25/06/02 OU Hr=00314

Exibe a data ou a tempo de funcionamento acumulado em que deverá ser feita a próxima troca de óleo e filtros do motor, bem como outros itens da manutenção preventiva. Quando chegar a época da manutenção (data ou tempo de funcionamento acumulado, o que ocorrer primeiro), será exibida a seguinte mensagem na tela:

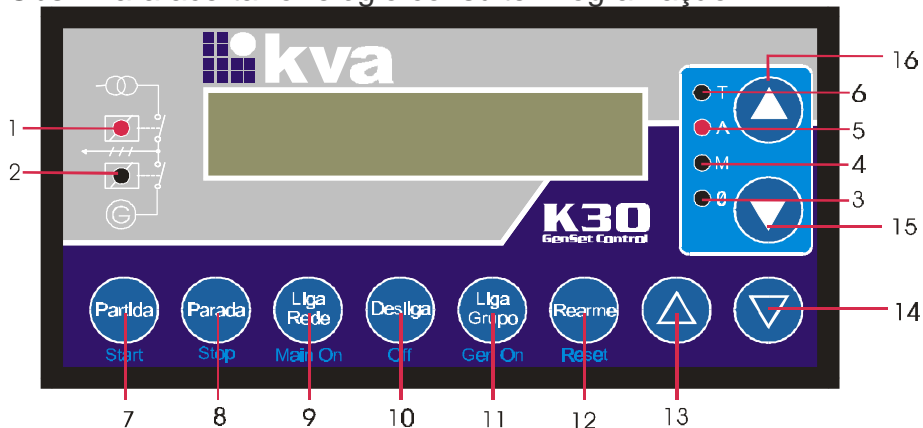
TROCAR O OLEO E OS
FILTROS DO MOTOR

Pressionando qualquer tecla, esta tela irá desaparecer, porém, reaparecerá em alguns minutos, até que seja feita a manutenção do grupo. Consulte o item Programação para fazer desaparecer definitivamente esta mensagem e marcar a próxima manutenção.

SEGUNDA 21/JAN/2002
14:37:22

Data e hora do sistema.

Obs.: Para acertar o relógio consulte Programação.



Programação dos parâmetros de controle do grupo gerador

1. Colocar o equipamento no modo Desligado (Led 3 aceso).
2. Pressionar a Tecla 'Rearme' durante cinco segundos
3. Selecionar através das teclas [15] e [16] o parâmetro a ser alterado.
4. Utilizar as teclas [13] e [14] para alterar o valor do parâmetro.
5. Após estarem todos os parâmetros devidamente programados, pressionar a tecla Rearme para sair do modo de programação e em seguida recolocar o módulo no modo de funcionamento desejado.

Os parâmetros que podem ser alterados estão nas telas das páginas seguintes.

Obs. Os valores são apenas ilustrativos.

TENSAO MIN REDE
200 V

Tensão mínima da rede.

- Determina a tensão mínima de trabalho da rede. Normalmente, cerca de 10% abaixo da tensão nominal de funcionamento.

TENSAO MAX REDE
240 V

Tensão máxima da rede.

- Determina a tensão máxima de trabalho da rede. Normalmente, cerca de 10% acima da nominal.

TENSAO MIN GRUPO
200 V

Tensão mínima do gerador.

- Determina a tensão mínima de trabalho do gerador.

TENSAO MAX GRUPO
240 V

Tensão máxima do gerador.

- Determina a tensão máxima de trabalho do gerador.

FREQUENCIA MINIMA
56 Hz

Freqüência mínima do gerador.

- Determina a freqüência mínima (em Hertz) de trabalho do gerador

FREQUENCIA MAXIMA
64 Hz

Freqüência máxima do gerador.

- Determina a freqüência máxima de trabalho do gerador.

TENT. DE PARTIDA
3

Tentativas de partida.

- Número de Tentativas de partida do motor.

Se após esgotadas as tentativas, o motor ainda não estiver funcionando, será sinalizado “Falha na Partida”.

TEMPO DE PARTIDA
6 S

Tempo de cada tentativa.

- Tempo máximo de cada tentativa de partida.

TEMPO DE ESPERA
5 S

Tempo de espera antes da partida.

- Tempo de espera antes de partir o motor após a queda da rede comercial.

TEMPO DE AQUECIMENTO
5 S

Tempo de aquecimento antes de acionar a chave de carga do gerador.

- Tempo de pré-aquecimento do gerador antes de acionar a chave de carga. Especialmente útil no caso de o grupo gerador não dispor de um sistema de pré-aquecimento elétrico.

TEMPO DE RETORNO

15 S

Tempo de retorno da rede.

- Determina quanto tempo deverá ser aguardado após o retorno da rede, para ser feita a transferência das chaves de carga, muito útil no caso de a rede retornar instável.

PRE-RESFRIAMENTO

02:30

Tempo de resfriamento

-Tempo em que o Gerador deverá funcionar sem carga (pré-resfriamento) antes de parar. Se durante o período de resfriamento houver uma nova falha na rede o grupo reassumirá a carga e cancelará a contagem do tempo de resfriamento.

CARGA MÁXIMA

1500 A

Carga máxima do gerador.

- Carga máxima em ampéres que deverá ser suportada pelo gerador, qualquer valor acima do estabelecido neste parâmetro por mais de 07 segundos fará com que o grupo desligue a chave de carga e pare o motor.

TC

1500/5

Tipo de TC utilizado.

- Seleciona o tipo de TC instalado no equipamento. O valor estabelecido deverá estar de acordo com o TC utilizado para que a corrente de carga seja medida corretamente.

Obs.: A alteração no valor de qualquer um destes parâmetros, poderá causar mal funcionamento do equipamento. Não fazer nenhuma alteração sem ter certeza do que poderá afetar.

Manutenção Preventiva.

TROCAR O OLEO E OS FILTROS DO MOTOR

Quando a mensagem acima surgir no display, a não ser no caso de o relógio estar incorretamente ajustado, significa que é necessário fazer a manutenção preventiva do grupo gerador.

Após a manutenção ser efetuada, proceder como a seguir para cancelar a mensagem de solicitação de troca de óleo e filtros e marcar a próxima manutenção.

- a) Colocar o módulo de controle no modo Desligado.
- b) Pressionar a tecla 'Liga Rede' por 5 segundos, até surgir a tela a seguir:

MANUTENCAO EFETUADA? PARTIDA(S) PARADA(N)

- c) Pressionar a tecla 'Partida' para confirmar a manutenção ou pressionar 'Parada' para sair sem confirmar. Em caso de confirmação a tela mudará automaticamente para uma outra onde será exibida a data da próxima manutenção.

MANUT. PREVENTIVA EM 25/06/02 OU Hr=00314

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.

Acertar Relógio.

Para acertar o relógio do sistema proceder como a seguir:

- a) Colocar o módulo de controle na posição Desligado pressionando a tecla de seleção de modo [15] até acender o led 3.
- b) Pressionar a tecla 'Partida' por 5 segundos, até surgir uma tela semelhante a seguinte:

Hora

Data

21:14 16/01/02

- c) O traço abaixo do número indica que ele é que está sendo editado. Utilizar as teclas [15] e [16] para saltar para o dígito seguinte ou anterior a ser editado e as teclas [13] e [14] para alterar os valores.
- d) Para confirmar as alterações e sair tecle Rearme.

Partida programada sem carga.

O K30 pode partir periodicamente o grupo gerador sem acionamento da chave de carga, em dia e horário pré-determinado pela programação. Para acessar os parâmetros proceder da seguinte maneira:

Colocar o módulo de controle no modo Desligado, pressionar a tecla [15] durante 5 segundos, até surgir a tela de programação.

Para trocar o valor do parâmetro utilizar as teclas [13] e [14], e para ir para os parâmetros subseqüentes, utilizar as teclas [15] e [16].

Os parâmetros a serem programados são:

PARTIDAS	PERIODICAS
STATUS:	DESATIVADO

- a) Status - Ativado ou Desativado.

PARTIDAS	PERIODICAS
PERIODO:	SEMANAL

- b) Período - Semanal ou Mensal.

PARTIDAS	PERIODICAS
HORARIO:	12:00

- c) Horário - Hora da partida.

PARTIDAS	PERIODICAS
DIA:	SABADO

- d) Dia - Se o parâmetro *Período* for *Semanal*, poderá ser escolhido o dia da semana desejado para o funcionamento, se for *Mensal*, será escolhido o dia do mês.

PARTIDAS	PERIODICAS
DURACAO:	15 MINUTOS

- e) Duração - duração do funcionamento poderá ser entre 05 e 55 minutos com incrementos de 05 minutos.

Após a partida periódica estar devidamente programada, pressionar a tecla Rearme para sair do modo de programação.

Obs. Se durante o funcionamento ocorrer uma falha na rede comercial, o grupo gerador assumirá a carga imediatamente e continuará funcionando até o seu retorno.

Partida programada em 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 tempo de pré-resfriamento.

Para acessar ou modificar os parâmetros proceder da seguinte maneira:

Colocar o módulo de controle no modo Desligado, pressionar a tecla Desliga [10] durante 5 segundos, até surgir uma tela semelhante a seguinte:

HORARIO DE PONTA
DIAS: DESATIVADO

No primeiro parâmetro a ser programado poderá ser escolhido os dias de funcionamento, com os seguintes valores:

- a) **Desativado.**
- b) **Seg a Sex.** Ativado de segunda a sexta-feira.
- c) **Seg a Sab.** Ativado de segunda a sábado.
- d) **Diariamente.** Ativado todos os dias.

Para trocar o valor do parâmetro utilizar as teclas [13] e [14] e para ir para os parâmetros subseqüentes, utilizar as teclas [15] e [16].

Os outros parâmetros são:

HORARIO DE PONTA
HORA PARTIDA: 18:00

Hora da partida.

Para mudar o horário, pressionar a tecla [13] para incrementar as horas e tecla [14] para decrementar os minutos.

HORARIO DE PONTA
HORA PARADA: 19:00

Hora da parada.

Para mudar o horário, pressionar a tecla [13] para incrementar as horas e a tecla [14] para decrementar os minutos.

Após a partida em horário de ponta estar devidamente programada, pressionar a tecla Rearme para sair do modo de programação.

Se durante o funcionamento ocorrer uma falha na rede comercial, o grupo gerador assumirá a carga até o seu retorno.

Falhas.

O k30 é dotado de um eficiente sistema de proteção para o grupo gerador e em caso de alguma falha ocorrer (ex.: pressão do óleo, temperatura, frequência, etc.), o grupo será parado instantaneamente e a causa do problema será exibida na tela e se um alarme sonoro estiver conectado ao módulo este será acionado.

Nesse caso, colocar o módulo de controle no modo Manual ou Desligado e pressionar a tecla Rearme para silenciar o alarme. O defeito continuará sendo exibido na tela. Deve-se então corrigir o defeito apresentado e pressionar novamente a tecla Rearme para limpar a falha da memória.

Após a falha ser corrigida, recolocar o equipamento no modo desejado.

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

Diagnóstico de falhas.

Obs.: Apesar de as ilustrações a seguir estarem no modo automático, a proteção do equipamento atua em todos os modos de funcionamento.

AUTOMATICO 20:18:10 **FALHA NA PARTIDA**

Causas prováveis:

- a) Baterias descarregadas.
- b) Motor de Partida com defeito.
- c) Falta de combustível.
- d) Entrada de ar no sistema de combustível.

AUTOMATICO 20:18:43 **PRESSAO DO OLEO**

Causas prováveis:

- a) Nível do óleo lubrificante baixo.
- b) Bomba de óleo com defeito.
- c) Interruptor de pressão (Pressostato) com defeito.

AUTOMATICO 20:19:37 **ALTA TEMPERATURA**

Causas prováveis:

- a) Baixo nível de água do radiador.
- b) Radiador entupido.
- c) Correias do ventilador quebradas
- d) Colméia do radiador suja.
- e) Ambiente sem circulação de ar suficiente.
- f) Bomba d'água defeituosa.
- g) Válvula termostática do motor está presa.
- h) Equipamento funcionando com excesso de carga.

AUTOMATICO 20:20:13 **TENSAO ANORMAL GRUPO**

Causas prováveis:

- a) Gerador com defeito.
- b) Regulador de tensão (excitatriz) com defeito.

AUTOMATICO 20:22:14
SOBRE-FREQUENCIA

Causas prováveis:

- a) Unidade Governadora de Rotações (se houver) com defeito.
- b) Aceleração ajustada incorretamente.

AUTOMATICO 20:23:22
SUB-FREQUENCIA

Causas prováveis:

- a) Unidade Governadora de Rotações (se houver) com defeito.
- b) Aceleração ajustada incorretamente.

AUTOMATICO 20:25:31
PARADA DE EMERGENCIA

Causa:

A chave de parada de emergência foi acionada manualmente.

Para normalizar, liberar a chave de emergência e pressionar a tecla Rearme.

AUTOMATICO 20:26:03
SOBRECARGA

A carga do gerador excedeu o limite máximo estabelecido no parâmetro sobrecarga.

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