

K30XT / K30XTe



K30XT/XTE

Manual de instalação e operação

Rev 01

A instalação do **K30XT/XTE** deverá ser realizada **sempre** por pessoal técnico qualificado. Em caso de dúvida consulte-nos.

Kva Indústria e Comércio Ltda.

Rua Profª. Alice Rosa Tavares 250 - Fernandes

Cep 37540-000 - Santa Rita do Sapucaí-MG

Telefone: (35) 3471-5015

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

Este equipamento foi produzido sob rigoroso processo de fabricação e qualidade e foi testado em um grupo gerador simulando as condições reais de funcionamento.



**AVISO!**

Leia todo este manual e todas as outras publicações relativas ao trabalho a ser executado antes da instalação, operação ou manutenção deste equipamento. Siga todas as instruções de segurança e precauções. A não observância das instruções pode causar danos pessoais e / ou danos materiais.

**CUIDADO!**

Para evitar danos ao sistema de controle que utiliza um dispositivo permanente de carregamento da bateria, verifique se o dispositivo de carga está desligado antes de desconectar a bateria do sistema. Controladores eletrônicos contêm peças sensíveis à estática. Observe as seguintes precauções para evitar danos ao equipamento.

- Descarregue a eletricidade estática presente em seu corpo antes de manusear o controlador (com o equipamento desligado, entre em contato uma superfície aterrada e mantenha o contato durante o manuseio do controlador).
- Não toque nos componentes ou condutores em uma placa de circuito impresso com as mãos ou com dispositivos condutores.

A instalação deve incluir o seguinte:

- A fonte de alimentação principal do controlador bem como todas as entradas de tensão, contínua ou alternada, devem ser devidamente protegidas com fusíveis, de acordo com as instruções deste manual.
- Um interruptor ou disjuntor deve ser incluído na instalação para o desligamento da alimentação do equipamento. O interruptor ou disjuntor só irá remover energia para a unidade, tensões perigosas podem ainda estar conectadas a outros terminais da unidade.



Os procedimentos de instalação, parametrização, calibração e verificação devem ser realizados somente por pessoal qualificado e conhecedor dos riscos decorrentes do manuseio de equipamentos elétricos.

**DEFINIÇÕES:**

AVISO - indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em morte ou ferimentos graves.



CUIDADO - indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em danos ao equipamento.



NOTA - fornece outras informações úteis que não são abrangidas pelas categorias de aviso ou cuidado.

Consciência sobre descarga eletrostática

Todo equipamento eletrônico é sensível à eletricidade estática, sendo que alguns componentes são mais sensíveis do que outros. Para proteger esses componentes contra danos causados por estática, você deve tomar precauções especiais para minimizar ou eliminar as descargas eletrostáticas. Siga estas precauções quando for trabalhar com ou perto do controlador.

- a. Antes de manusear o controlador, descarregar a eletricidade estática armazenada em seu corpo, tocando e segurando um objeto de metal aterrado (tubulações, armários, equipamentos, etc.)
- b. Para diminuir o risco de acúmulo de eletricidade estática em seu corpo evite usar roupas feitas de materiais sintéticos. Use materiais do algodão, pois não armazenam cargas elétricas estáticas como os sintéticos. É aconselhável o uso de vestimenta e equipamentos próprios para descarga eletrostática quando for manusear o equipamento.
- c. Mantenha plástico, vinil e materiais de isopor distantes dos terminais do controlador.
- d. Não remova a tampa do gabinete do controlador.



CUIDADO

Para evitar danos aos componentes eletrônicos causados por manuseio inadequado, ler e observar as precauções deste manual.

A instalação deverá ser realizada **sempre** por pessoal técnico qualificado.

Conteúdo

Capítulo 1 - Informações gerais

Introdução	9
Especificações técnicas	9
Acuracidades relevantes	10
Borneira de ligação	10

Capítulo 2 - Visão Geral

Introdução	12
Características	12
Proteções de rede, gerador e motor	12
Dimensões físicas	13
Corte no painel	14

Capítulo 3 - Instalação

Introdução	15
Alimentação	15
Entradas de tensão CC	15
Entradas de tensão CA (rede e gerador)	15

Conexões elétricas

Entradas auxiliares	16
Saídas auxiliares	19
Sensores de corrente e tensão	21
Chaves de transferência	23

Diagrama elétrico básico	24
--------------------------	----

Capítulo 4 - Interface Homem-Máquina

Teclas	28
Modos de operação	29
Informações no display	30
Histórico de falhas e avisos	31

Capítulo 5 - Programação

Introdução	32
Acertar relógio	33
Parametrização geral	34
Horário de ponta	40
Partida semanal	41
Horário de serviço	42
Gerenciamento de senhas	43
Manutenção preventiva	45
Definir feriados	46
Comunicação serial	47
Configurar proteções	48

Conteúdo

Capítulo 6 - Proteção do motor e do gerador	
Introdução	49
Alarmes	50
 Apêndice 1	
Entradas auxiliares	53
Saídas auxiliares	54
Número de dentes da cremalheira	55
 Certificado de garantia	57

Informações Gerais

Introdução

Este manual descreve como instalar e operar o controlador K30XT/XTE para grupos geradores. Siga todas as orientações descritas aqui e terá uma instalação bem sucedida.

- O controlador deverá ser instalado em local não perigoso.
- Mantenha o quadro de comando devidamente aterrado.

Especificações técnicas

Tensão de alimentação	08 a 35 Vcc
Corrente máxima de alimentação	900mA @ 12 Vcc - 450mA @ 24 Vcc
Tensão do alternador	170 a 480 Vca (entre fases) trifásico, 3 fios (+10%)
Frequência do alternador	40-70 Hz
Tensão de supervisão de bateria	8 a 35 Vcc
Relés dos contadores de carga	5 Ampéres, contato sem potencial
Relé de partida, parada e auxiliares	2 Acc, potencial comum ao borne 23
Corrente secundária do TC	5 A
Proteção do gerador	$<F$, $>F$, $<U$, $>U$, $>I$
Proteção do motor	Rotação, temperatura, pressão, nível de água
Portas de comunicação	RS-232, RS-485 e CAN
Protocolo	Modbus RTU e SAE J1939
Temperatura de operação	0 a 55°C
Dimensões (A x L x P)	170mm x 222mm x 60mm
Peso	850g aproximadamente

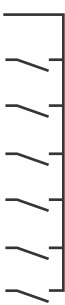
Informações Gerais

Acuracidades relevantes	
Elemento	Precisão
Medição de tensão CA (fase-fase)	Melhor que 1% @ 220V @ 24°C
Medição de corrente	Melhor que 1% @ 5A @ 24°C
Medição de potências	Não aplicável

Borneira

01	Positivo da Bateria - 08 a 35VCC
02	Negativo da Bateria
03	Neutro
04	Fase 1 do gerador (U)
05	Fase 2 do gerador (V)
06	Fase 3 do gerador (W)
07	 Comando do Contator CGR
08	
09	Confirmação de CGR Aberta
10	S1 do TC da Fase 1
11	S2 do TC da Fase 1
12	S1 do TC da Fase 2
13	S2 do TC da Fase 2
14	S1 do TC da Fase 3
15	S2 do TC da Fase 3
16	Neutro
17	Fase 1 da rede (R)
18	Fase 2 da rede (S)
19	Fase 3 da rede (T)
20	 Comando do Contator CRD
21	
22	Confirmação de CRD Aberta

Informações Gerais

23	Contato comum dos relés		
24	Relé de Partida		
25	Relé de Funcionamento		
26	Relé auxiliar 01		
27	Relé auxiliar 02		
28	Relé auxiliar 03		
29	Relé auxiliar 04		
30	Entrada auxiliar 01		
31	Entrada auxiliar 02		
32	Entrada auxiliar 03		
33	Entrada auxiliar 04		
34	Entrada auxiliar 05		
35	Sensor de nível de água		
36	Sensor de temperatura - Pt100		
37			
38	Pickup magnético		
39			
40	Porta de comunicação RS-485		
41			
42	CAN - L	Porta de comunicação CAN J1939	
43	CAN - H		
44	Terra		

Visão geral do Controlador

Introdução

O K30XT/XTE é um controlador microprocessado automático para um grupo gerador singelo. Recomendado para grupos geradores de até 1000 kVA, podendo ser configurado para operar em stand-by e em horários programados com transição de carga aberta entre gerador e rede.

Características:

- Medição de tensão e corrente (gerador e rede);
- Medição de frequência do gerador
- Medição da tensão da bateria;
- Medição da temperatura da água;
- Medição de Rpm;
- Lógica de partida para motores a diesel e gás;
- Contador de horas de funcionamento;
- Contador de partidas;
- Controle cíclico de manutenção preventiva;
- 05 entradas configuráveis (isolação óptica);
- 04 saídas configuráveis;
- Delays configuráveis para as proteções;
- Partida em horário de ponta com calendário de feriados programável;
- Porta CAN J-1939.

Proteção da rede:

- Sub / Sobre Tensão (59/27)

Proteção do gerador:

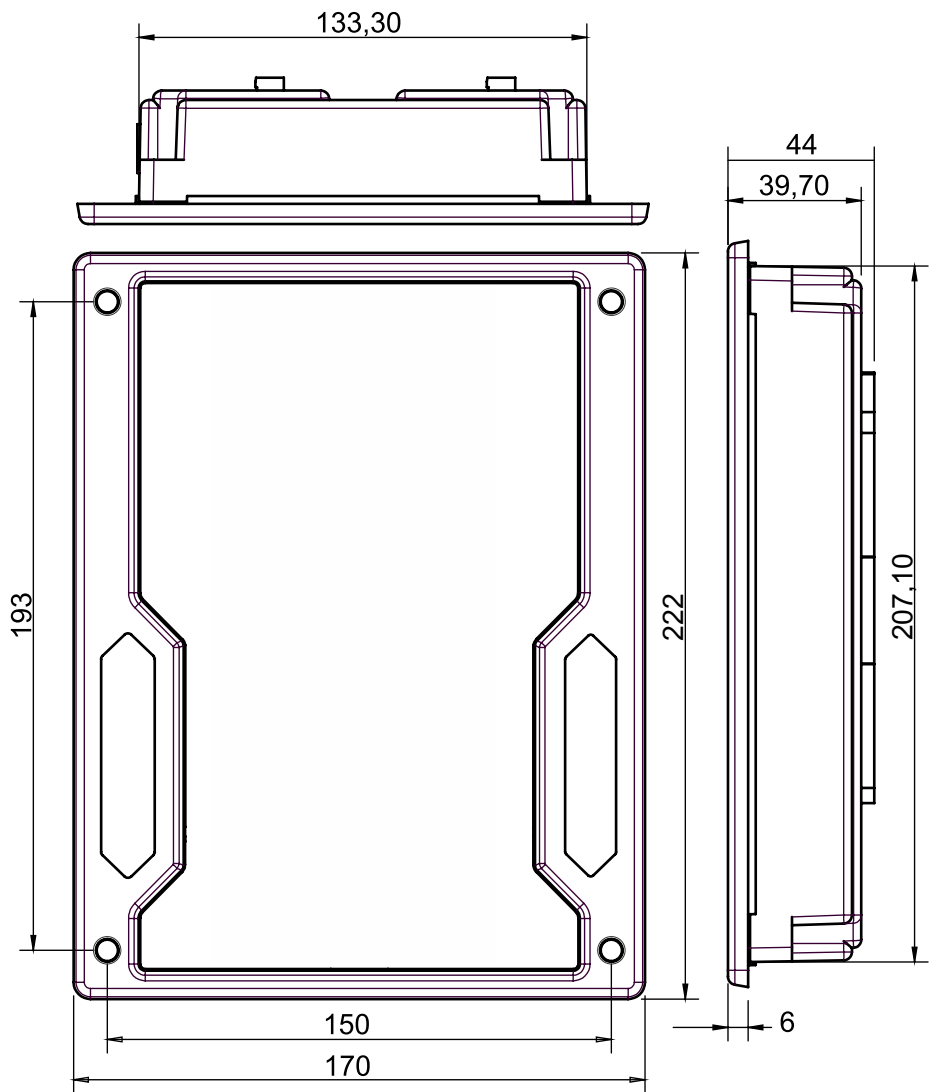
- Sub / Sobre Tensão (59/27)
- Sub / sobre Frequência (87)
- Sobrecorrente temporizado (51)

Proteção do motor:

- Sub / Sobre temperatura
- Baixa pressão do óleo
- Baixo nível de água
- Sobrevelocidade
- Falha na partida

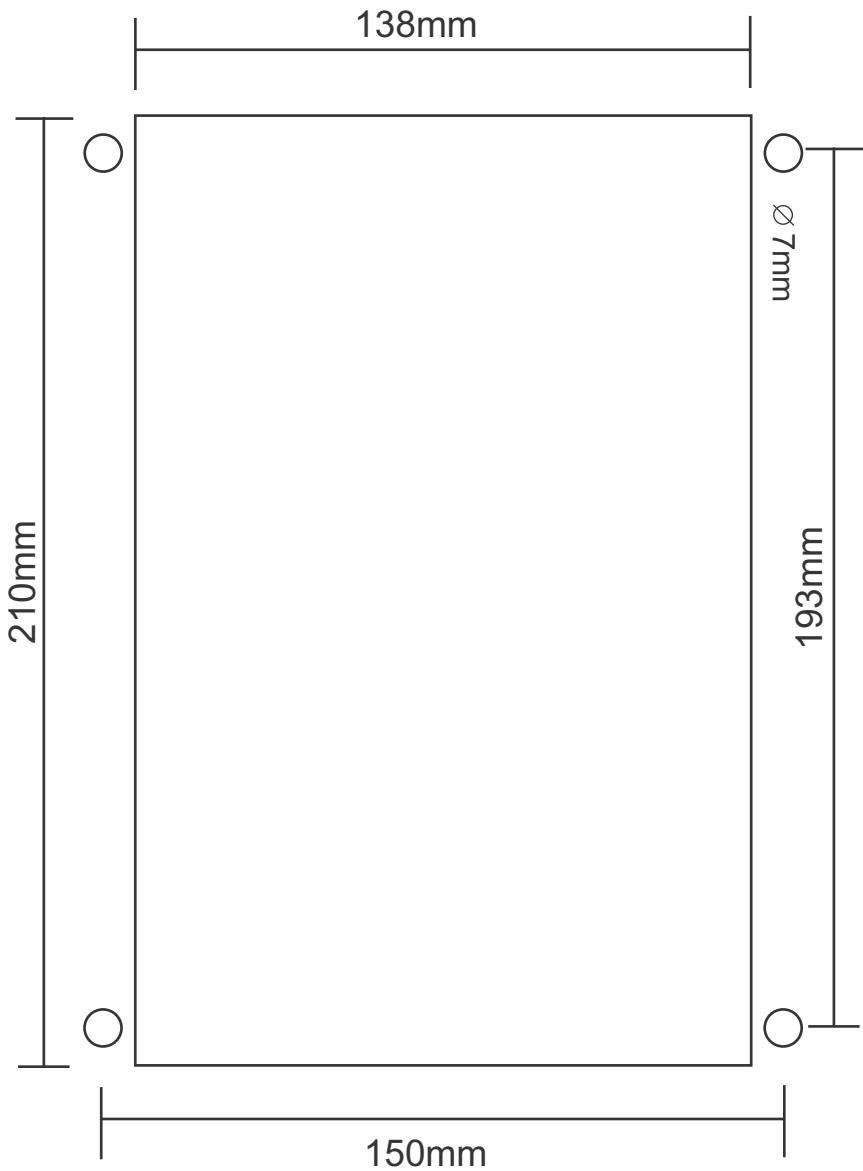
Visão geral do Controlador

Dimensões



Visão geral do Controlador

Corte do painel



Instalação

Introdução

Todas as entradas e saídas do K30XT/XTE são disponíveis através de blocos de terminais plugáveis. Para supressão de ruído, é recomendável que todos os fios com sinais CC sejam separados de todos os cabos de corrente alternada.

Alimentação

O Controlador aceita qualquer fonte de alimentação que forneça uma tensão dentro da faixa de 8-35 Vcc. Espera-se que a instalação deste equipamento inclua proteção contra sobrecorrente entre a fonte de alimentação e o K30XT/XTE, e entre o módulo e seus atuadores. Esta proteção de sobrecorrente pode ser obtida por conexão em série de fusíveis corretamente avaliado.

Entrada de tensão CC

Faixa de Tensão Nominal: 10-29 Vcc

Faixa de Tensão máxima: 8-35 Vcc

Potência Máxima de Entrada: 15 W

Potência de entrada típica: 9 W @ 24Vdc

Fusível de entrada: 2 A (com retardo)

Bitola do fio : Até 2,5mm²

Entrada de tensão CA (Gerador e Rede)

Faixa de Tensão Nominal: 50-280 Vca (entre fase e neutro)

Faixa de Tensão máxima: 0-285 Vca (entre fase e neutro)

Fusível de entrada: 500mA

Bitola do fio : Até 1,5mm²

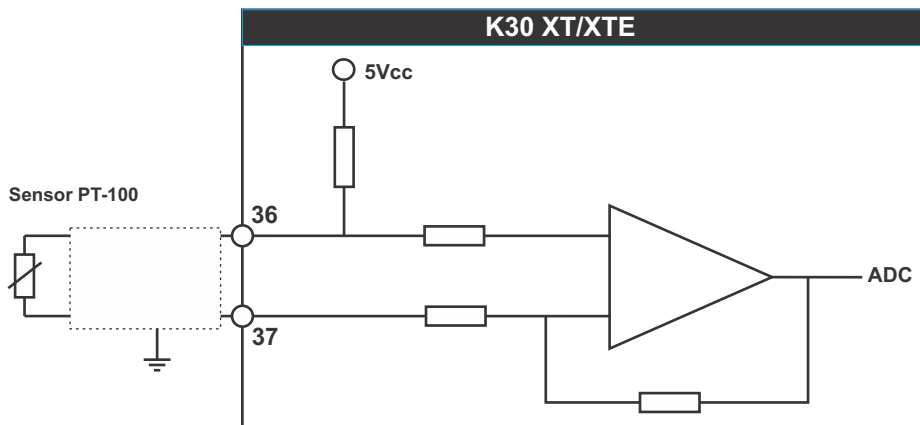


NOTA

O Controlador faz as medições, tanto de rede quanto de gerador, portanto os sinais de ambos devem ser idênticos em configuração (trifásico em Y ou Δ , com 3 ou 4 fios). Caso o controlador utilizado seja o K30 XTE, só será possível a ligação em estrela com 3 fases e 4 fios (sendo um, o neutro).

Instalação

Entrada para sensor de temperatura



Esta figura mostra como deve ser ligado o sensor de temperatura PT-100. Sensor com terminal aterrado (comum à sua carcaça) não poderá ser utilizado, pois apresentará erros de leitura.

Caso seja usado interruptor (termostato) como sensor, ligá-lo em uma das entradas auxiliares.

Instalação

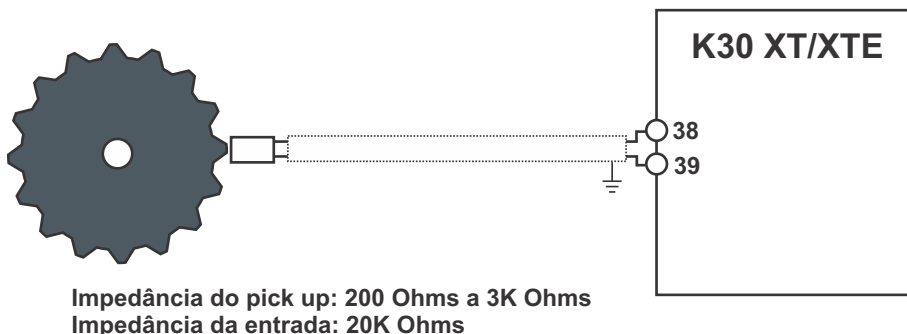
Entrada para pick-up magnético.

A medição de velocidade do motor (rpm) no K30XT/XTE pode ser feita através de duas formas diferentes: pela própria frequência do gerador ou através de um pick-up magnético instalado no motor.

O pick-up magnético gera um sinal senoidal cuja frequência é proporcional à 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 pela frequência do 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.



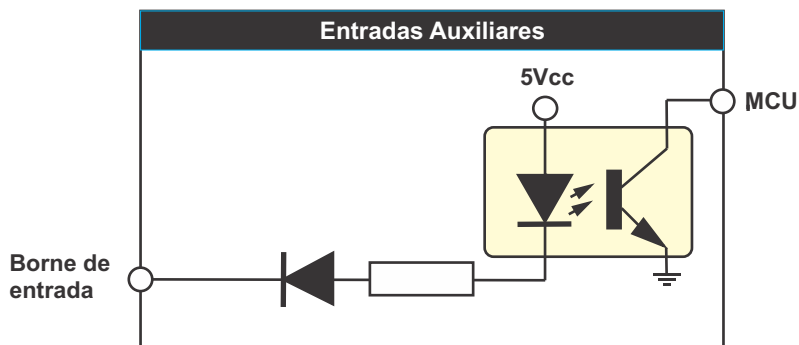
Veja no apêndice 1 uma tabela com informações sobre o número de dentes da cremalheira de alguns dos principais motores usados em grupos geradores.



Use cabos com malha de aterramento (shieldados) para a instalação dos sensores e evite usar conectores nestes cabos, entre o motor e o QTA.

Instalação

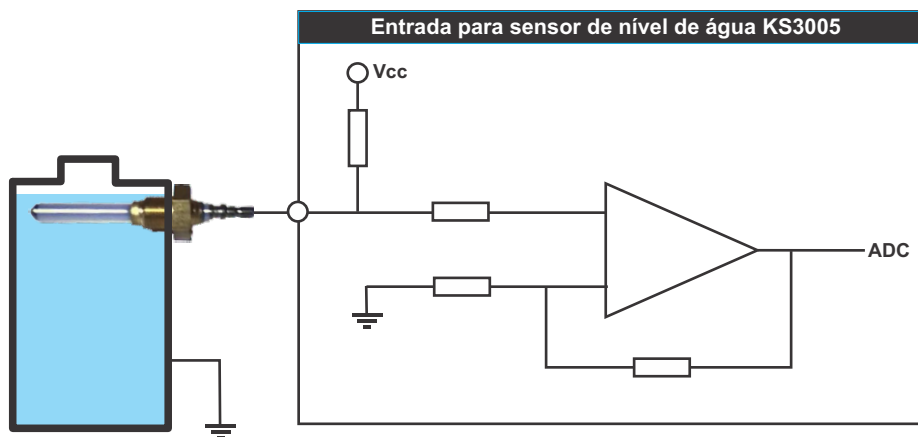
Entradas auxiliares programáveis



Cada entrada tem um circuito semelhante a este, com isolamento ótica. O acionamento da porta se dá ao conectar este borne ao negativo.

Uma das entradas precisa ser configurada para a função PRESSOSTATO e deve ser ligada ao pressostato do motor para a proteção contra baixa pressão de óleo. Se isso não for feito uma mensagem de aviso aparecerá no display.

Sensor de nível de água



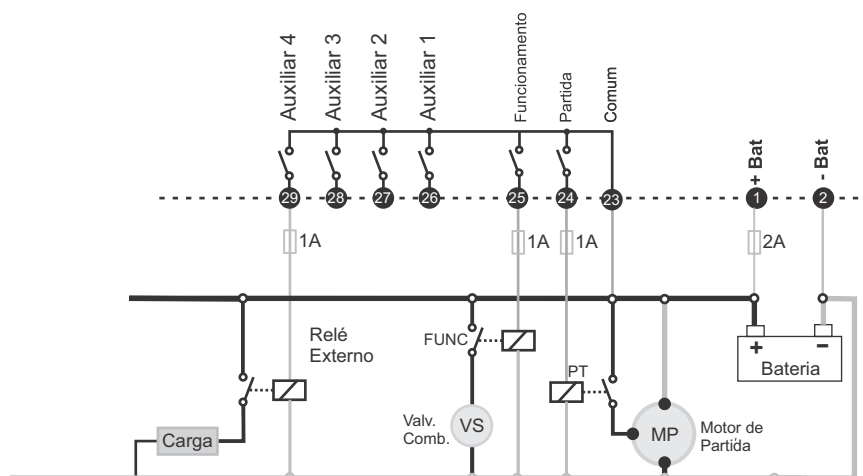
O sensor KS3005 deverá ser rosqueado na carcaça metálica do radiador de forma que a ponta fique em contato com a água. A própria resistência da água servirá como condutor, indicando a presença do líquido.

Instalação

Relés de saída DC

O Controlador possui quatro relés auxiliares configuráveis e dois fixos, com potencial comum e deverão ser conectados às suas cargas através de um fusível de proteção, como mostra o desenho abaixo. 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 circule através deles.

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 (linhas em destaque) sem risco de danificar os relés internos. Mesmo com relés auxiliares externos é prudente que cada uma das saídas possua um fusível de proteção.



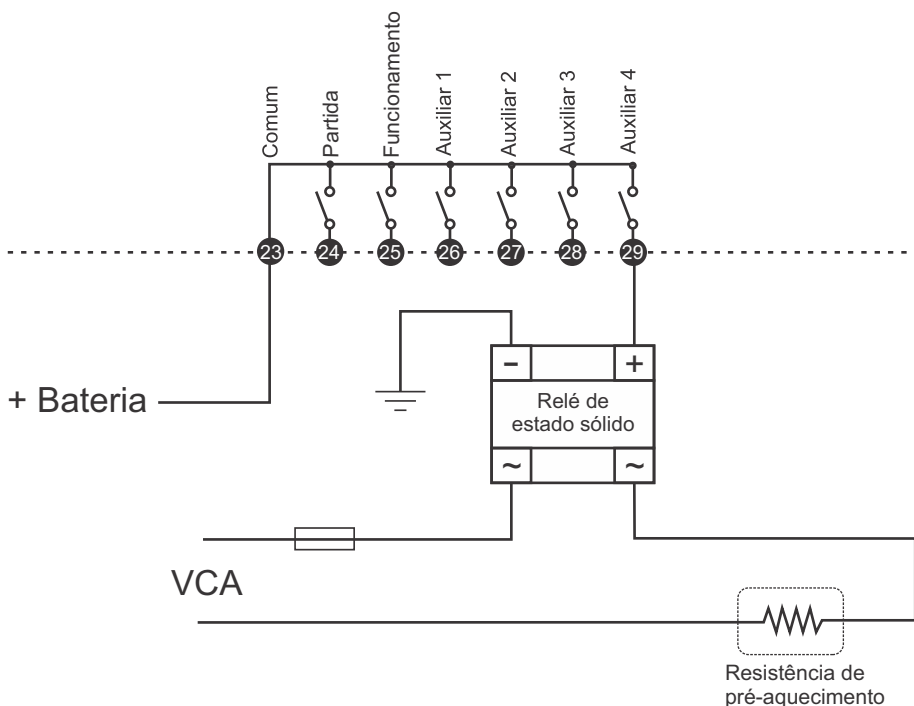
Ligação de relés externos evita que a corrente da carga circule pelos contatos dos relés internos do controlador.

Instalação

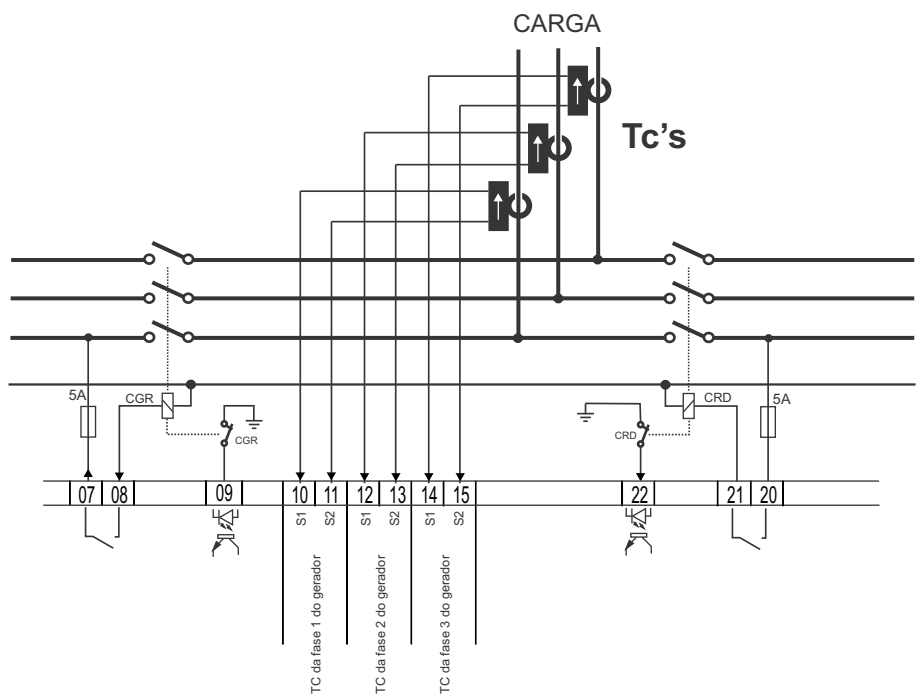
Ligação do pré-aquecedor

Se um sensor de temperatura PT-100 estiver conectado ao K30XT/XTE o sistema de pré-aquecimento do motor pode também ser controlado por ele.

O exemplo abaixo mostra a saída auxiliar 4 ligada ao sistema de controle de pré-aquecimento do grupo gerador, usando um relé de estado sólido.



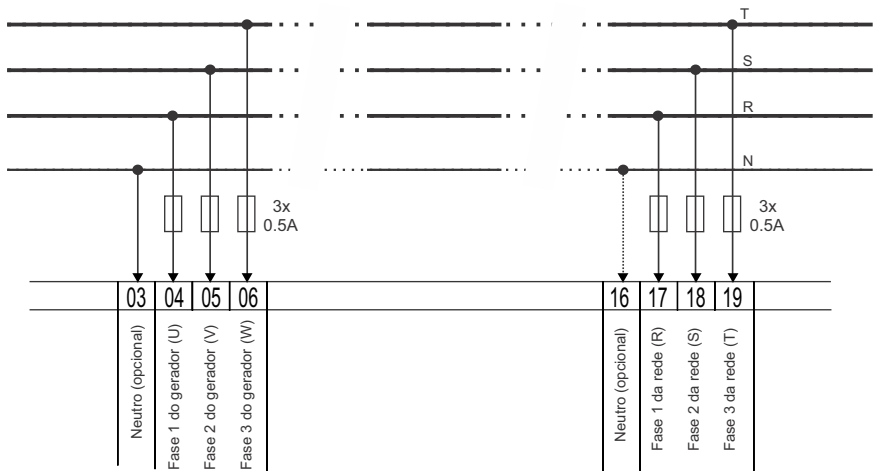
O grupo gerador não deve operar sem que um sistema de pré-aquecimento esteja instalado e funcionando corretamente, principalmente em regiões de clima frio.



Instalação

Medição de tensões alternadas

A medição de tensão alternada é feita entre fase e fase, tanto do gerador quanto da rede e pode operar sem a presença de neutro. A tensão fase-neutro apresentada no display será calculada com base nas leituras de tensão de fases.



K30XT/XTE



Use sempre fusíveis de proteção de 500mA nas entradas de tensão alternada, como no desenho acima. Mesmo se estiver usando disjuntor.

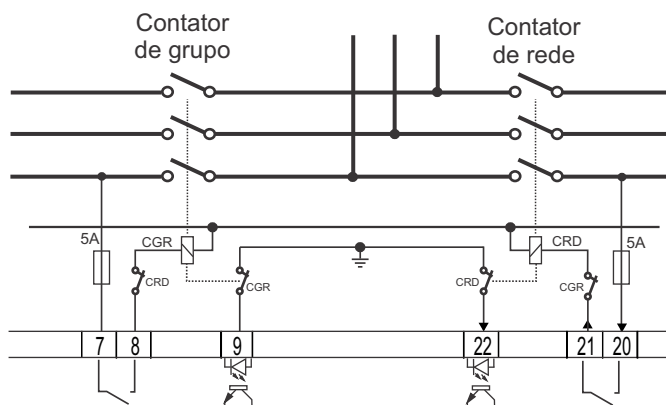
Instalação

Controle das chaves de transferência

O controlador pode controlar chaves de transferência do tipo Contator magnético que tem seus contatos fechados enquanto sua bobina estiver energizada e abertos quando sem alimentação. Para chaves de transferência do tipo disjuntor de pulso, um k44 do tipo disjuntor deve ser utilizado.

É altamente recomendável o uso - além do intertravamento elétrico - do intertravamento mecânico para evitar o fechamento simultâneo acidental dos dois contatores.

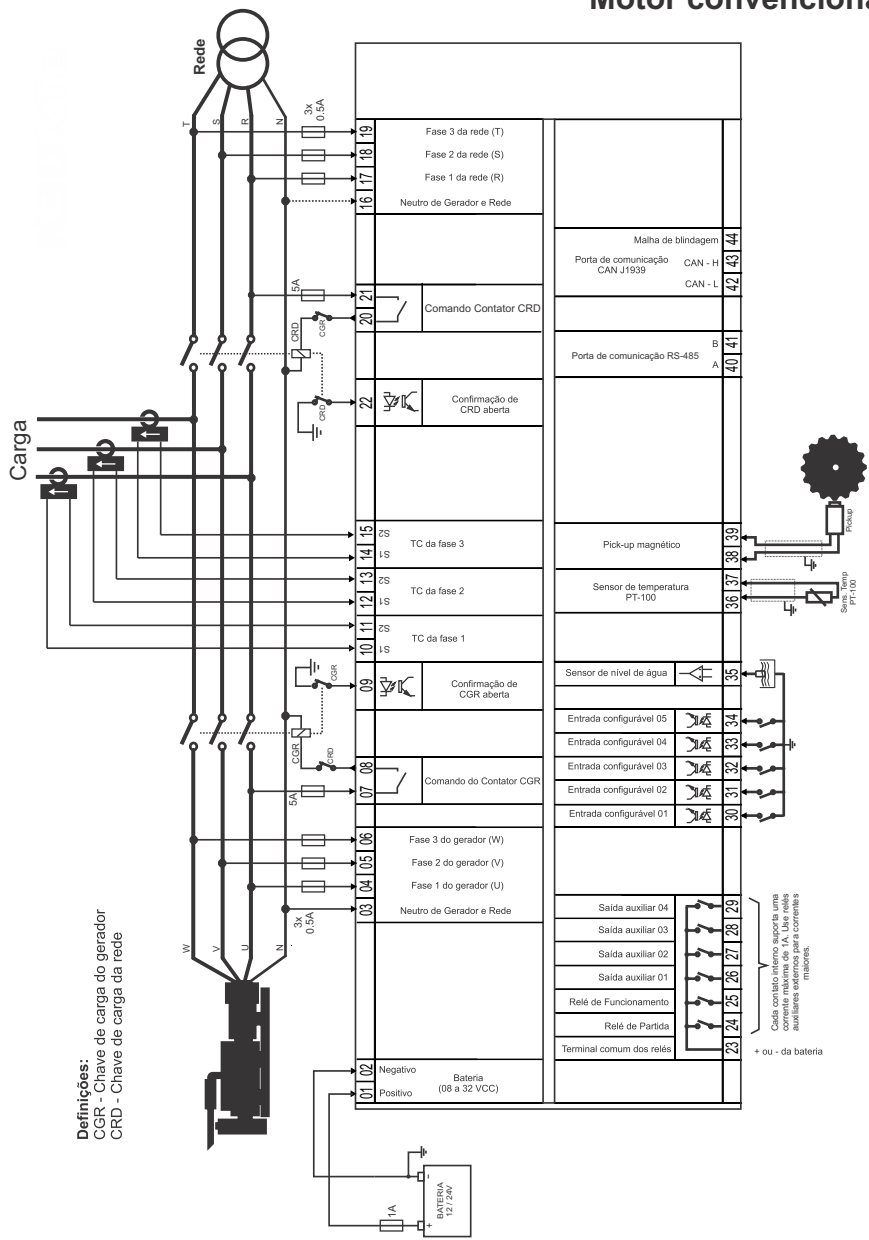
O controlador possui entradas dedicadas para confirmação de chave aberta para grupo e rede. Nestas entradas, um sinal de 0V (GND) deve ser fornecido por cada um dos contatores por meio de um contato NF com o outro lado do contato ligado ao negativo da bateria, como mostra o diagrama abaixo. Sem essa ligação, o K30XT/XTE não enviará o comando para fechamento de contatores por interpretar que os contatores já se encontram fechados. Caso não disponha de contatos NF disponíveis nos contatores, estas entradas podem ser desabilitadas.

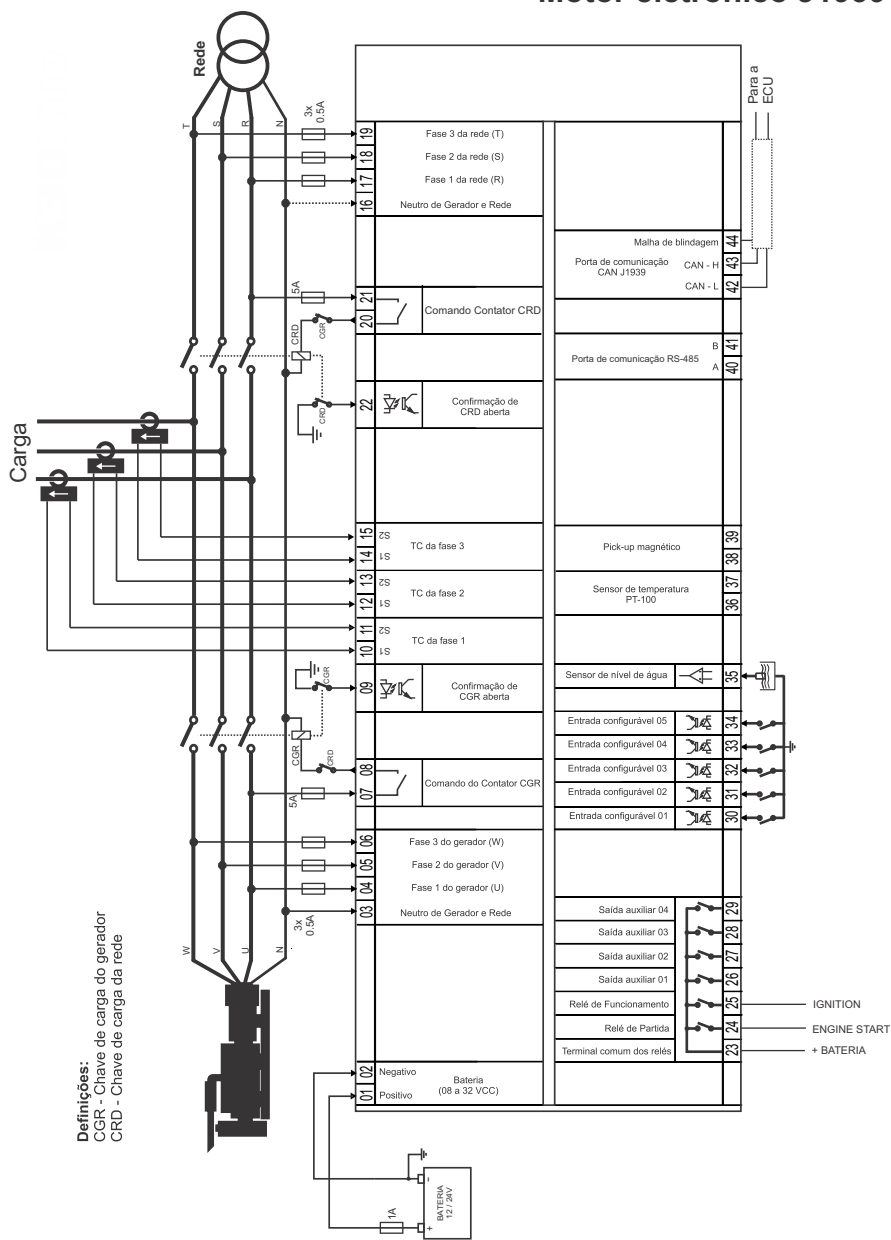


K30XT

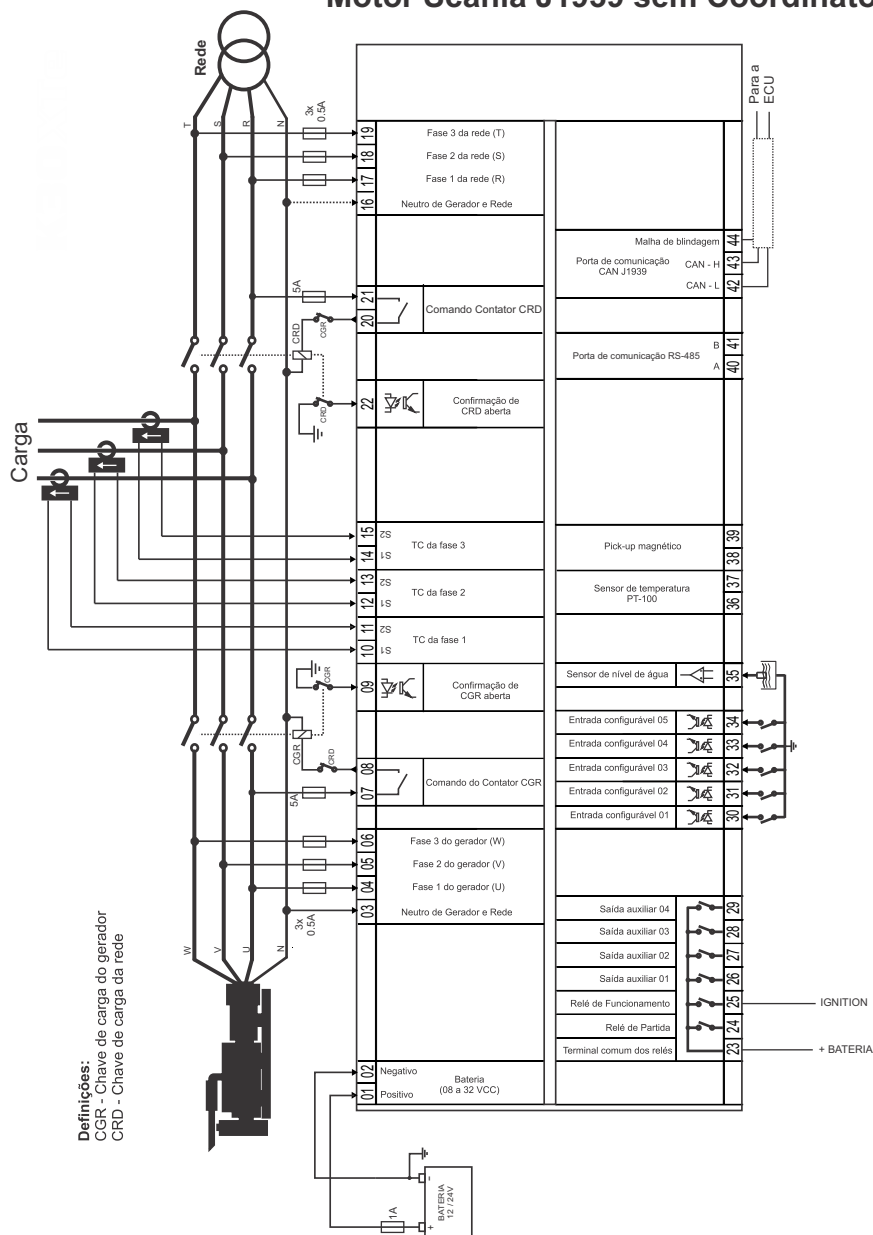
Instalação

Motor convencional





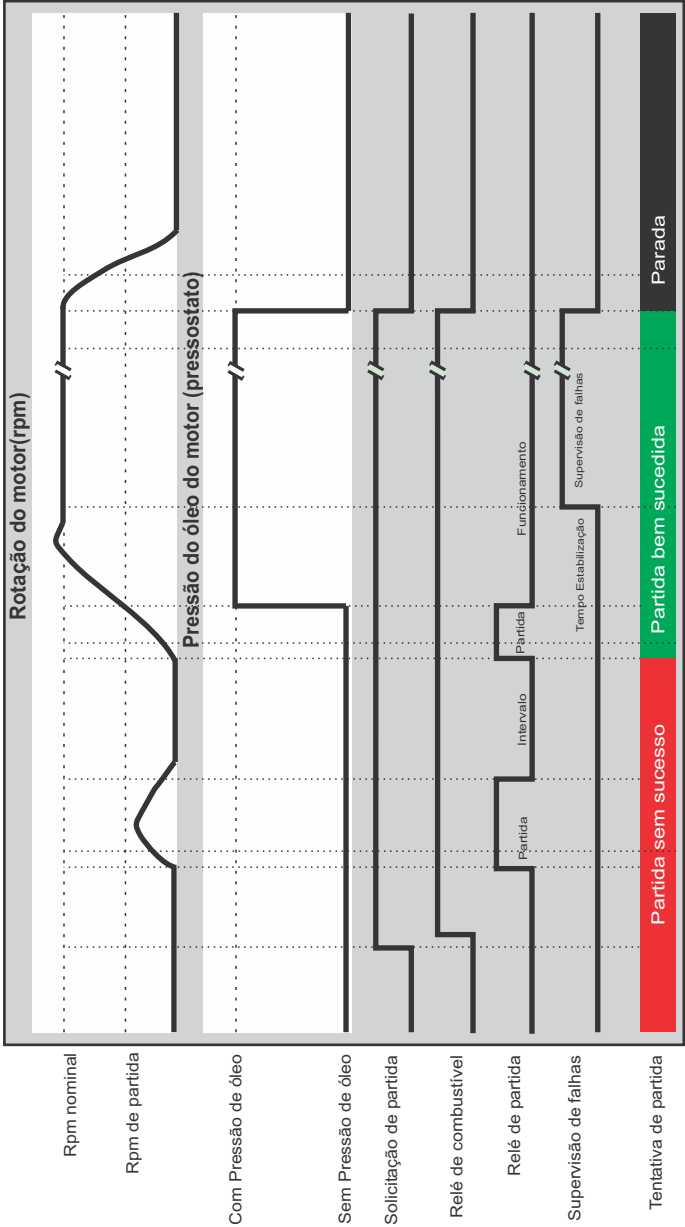
Motor Scania J1939 sem Coordinator



O K30XT/XTE, 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) Rpm; b) Pressão do óleo (pressostato); c) Presença de tensão nas fases do gerador; d) Tempo.

Com a presença de qualquer um dos três primeiros itens corta imediatamente o motor de arranque e considera o motor *em funcionamento*.

Gráfico de partida



Interface Homem-Máquina

Teclas

A IHM do controlador foi projetada para ser intuitiva e simplificar ao máximo o uso de todas as funções do controlador, em todos os modos de operação.

Um display de cristal líquido é usado para exibir várias informações de status para o operador, bem como todos os parâmetros de funcionamento.

Possui 5 leds indicadores de status, 3 de modo de funcionamento e 2 leds na tecla 4, que indicam a presença de avisos e de bloqueio do grupo gerador.

O teclado é composto por 15 teclas, sendo:



Teclas de navegação



Teclas de seleção de modo



Tecla de reconhecimento de alarmes



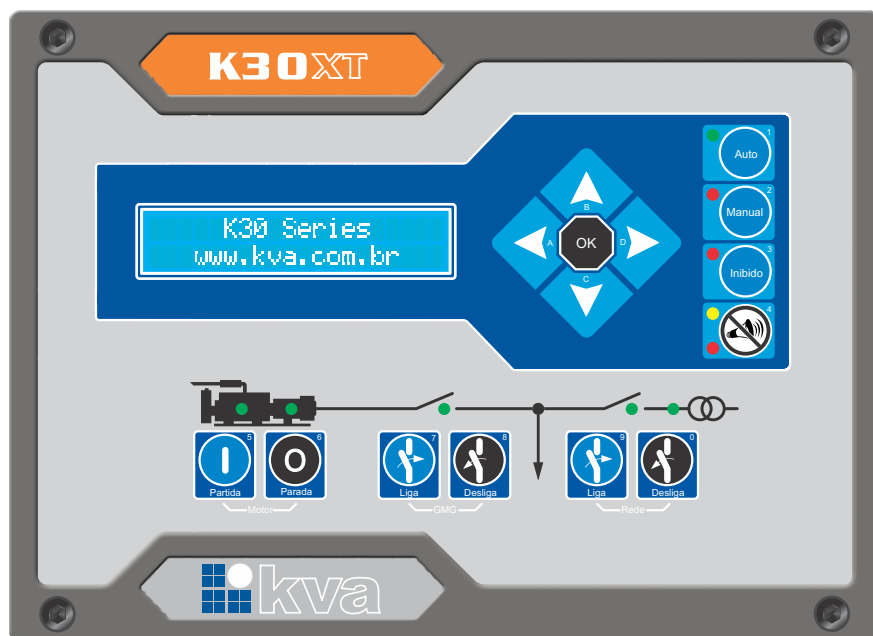
Teclas liga/desliga CGR



Teclas de partida e parada do grupo



Teclas liga/desliga CRD



IHM do K30XT/XTE

O **K30XT/XTE** pode operar em três modos de funcionamento distintos, que são:

1 - Modo Inibido - Este modo deverá ser selecionado nos seguintes casos:

a) 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.

b) Quando for efetuar qualquer tipo de manutenção no grupo gerador.

c) Para alterar os parâmetros de funcionamento do grupo (ver *Capítulo 5*).

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

a. Partida: Pressione a tecla **[5]** para iniciar o ciclo de partida.

b. Acionamento das chaves de carga: A tecla **[7]** liga e a tecla **[8]** desliga a chave do grupo. A tecla **[9]** liga e a tecla **[0]** desliga a chave da rede, desde que as tensões estejam dentro da faixa programada.

c. Parada : Pressione a tecla **[6]**. O controlador não permite a parada se o grupo estiver alimentando carga. Se assim for, desligue a chave do grupo antes de acionar a parada.

3 - 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 **Controlador** 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 pag. 48).

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.

Para selecionar um modo de operação, utilize as teclas de seleção de modo [1], [2] e [3].

O K30XT/XTE exibe diversas informações em seu display, tais como status operacional, avisos, medição de tensão, potências, data e hora, etc.

Veja abaixo as informações disponíveis. Algumas delas, dependendo das configurações do controlador e do grupo gerador, não estarão visíveis.

Modo de operação, relógio, alarmes e status;

Diversas grandezas da rede;

Diversas grandezas do gerador;

Diversas grandezas do motor;

Tensão da rede (fase-fase);

Tensão da rede (fase-neutro);

Tensão do grupo (fase-fase);

Tensão do grupo (fase-neutro);

Potência ativa¹;

Potência reativa¹;

Fator de potência¹;

kW total¹;

kVar total¹;

Fator de potência total¹;

Energia ativa acumulada¹;

Corrente individual;

Tensão da Bateria;

Rpm;

Pressão do óleo²;

Temperatura da água;

Consumo instantâneo de combustível²;

Consumo médio de combustível²;

Consumo de combustível acumulado²;

Nível de combustível (em %)²;

Autonomia²;

Horímetro;

Contador de partidas;

Manutenção preventiva;

Data e hora;

Histórico de falhas e avisos.

Use as teclas de navegação para a visualização de todas as informações disponíveis.

(¹) Apenas para o controlador K30 XTE.

(²) Apenas para motores eletrônicos J1939, se estiverem disponíveis em sua ECU

O K30XT/XTE possui um registro das últimas 99 vezes que o grupo gerador parou por ação do sistema de proteção devido a alguma falha no equipamento ou que este emitiu algum aviso.

Navegando entre as páginas de leitura, a seguinte tela surgirá:



Historico de Falhas
e Avisos OK

Para visualizar o histórico, pressione a tecla **[OK]**. Uma tela semelhante a da figura abaixo aparecerá no display:



27/04/11 12:10 01/09
Sub Tensao Gerador

Falha por sub tensão do gerador ocorrida no dia 27 de abril de 2011 às 12 horas e 10 minutos. Registro 1 de um total de 9 registros.



NOTA

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 registros seja atingido.

Introdução

O controlador permite várias configurações e programações para que possa funcionar de forma adequada com qualquer grupo gerador e nas mais diversas condições de funcionamento.

Para entrar na programação de funcionamento siga os seguintes passos:

Selecione o modo **Inibido** pressionando a tecla [3];
Pressione a tecla [OK] por 5 segundos.

O display exibirá uma mensagem semelhante à figura abaixo e para selecionar a opção desejada, use as teclas [A] ou [D] e depois a tecla [OK].

As opções são:

- **Acertar data e hora;**
- **Parametrização;**
- **Horário de Ponta;**
- **Partida Semanal;**
- **Horário de Serviço;**
- **Gerenciar Senhas;**
- **Manut. Preventiva;**
- **Definir Feriados;**
- **Comunicação Serial;**
- **Configurar Proteção;**
- **Sair** *(Para voltar à tela principal).*



Teclas de navegação
e seleção

```
<  Selezione...  >  
Acertar Data e Hora
```



```
<  Selecione...  >
Acertar Data e Hora
```

O controlador possui um relógio interno mantido por bateria independente para garantir a hora certa mesmo se o equipamento estiver desligado. Este relógio é usado nas operações envolvendo partidas programadas (horário de ponta e partida semanal), horário de serviço e manutenção preventiva. Para acertar a hora através do teclado, aperte a tecla [OK] quando a tela acima estiver sendo exibida no display.

As teclas de navegação e seleção deverão ser usadas para alterar os dados do relógio. Os dados passíveis de serem alterados são: Dia, Mês, Ano, Horas e Minutos.



```
Reloio
18:51:20  24/11/2010
```

Para alterar o valor do dado use as teclas [B] e [C]. O dado a ser editado estará piscando.

Para passar para outro dado use as teclas [A] e [D];

Para salvar as alterações efetuadas e sair, tecele [OK];

Todo o funcionamento do controlador 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. Os parâmetros também podem estar protegidos por senha e, dependendo do seu nível de acesso, estarão disponíveis apenas para leitura.

A tela de seleção poderá ser apresentada de duas formas, como são mostradas abaixo:

```
<  Seleccione...  >
      Parametrizacao
```

OU

```
<  Seleccione...  >
      Parametrizacao ***
```

Os 3 asteriscos na segunda tela indicam que para alterar a parametrização uma senha será solicitada.

Se ao ser solicitada a senha a tecla [OK] for apertada sem que nenhum número tenha sido digitado o acesso a parametrização será apenas para leitura.

Após selecionar esta opção e acessar à parametrização, as teclas de navegação e seleção deverão ser usadas para alterar e/ou navegar pelos parâmetros.



Cuidado! Jamais configure o valor máximo com um valor igual ou menor que o valor mínimo. Ex. *Frequência mínima=57,0* *Frequência máxima=56,5*. Isso causaria um conflito e consequentemente um funcionamento errado.



Teclas de navegação

Para alterar o valor do parâmetro use as teclas [B] e [C].
Para passar para outro parâmetro use as teclas [A] e [D];
Para salvar as alterações efetuadas e sair, tecla [OK].

Todos os parâmetros disponíveis são explicados nas próximas páginas deste manual.

Parâmetros que podem ser alterados

Tensão Mínima Rede
340V

Tensão mínima entre fases aceitável para a rede.

Tensao Maxima Rede
420V

Tensão máxima entre fases aceitável para a rede.

Delay Liga CRD
00:00:10

Tempo de espera após o retorno da rede, para retransferir a carga do grupo para a rede.

Tensao Minima GMG
200V

Tensão mínima entre fases aceitável para o grupo gerador.

Delay Sub-Tensao
00:00:03

Tempo que o grupo pode ficar com a tensão abaixo da faixa antes de acionar o alarme e desligar a chave de transferência do gerador.

Tensao Maxima GMG
240V

Tensão máxima entre fases aceitável para o grupo gerador.

Delay SobreTensao
00:00:03

Tempo que o grupo pode ficar com a tensão acima da faixa antes de acionar o alarme de falha e desligar a chave de transferência do gerador.

Delay Liga CGR
00:00:03

Tempo que deve ser aguardado antes de acionar a chave carga do gerador após este entrar em funcionamento.

Frequencia Minima
57,0 Hz

Frequência mínima aceitável para o grupo gerador.

Delay Freq. Baixa
00:00:03

Tempo que o grupo pode ficar com a frequência abaixo da faixa antes de acionar o alarme e desligar a chave de carga do gerador.

Frequencia Maxima
63,0 Hz

Frequência máxima aceitável para o grupo gerador.

Delay Freq. Alta
00:00:03

Tempo que o grupo pode ficar com a frequência acima da faixa antes de acionar o alarme e desligar a chave de carga do gerador.

Supervisão Rede/GMG
Trifásica

Seleciona o tipo de supervisão da rede e do gerador, podendo ser trifásica ou monofásica. O parâmetro só é visível na versão **XT**. O **K30 XTE** só permite a supervisão trifásica.

Relacao de TC
1000/5A

Relação entre primário e secundário dos TC instalados na carga.

Carga Maxima GMG
1000A

Carga máxima, por fase, para o grupo gerador.

Delay Sobrecarga
00:00:10

Tempo que o grupo pode ficar em sobrecarga antes de acionar o alarme e desligar a chave de carga do gerador. Válido apenas se a carga estiver sendo alimentada pelo gerador.

Espera para Partir
00:00:05

Tempo de espera antes de iniciar o ciclo de partida do grupo gerador após uma falha na rede.

Tentativas Partida
03

Tentativas de partida antes de acionar o alarme de falha na partida em caso de tentativas sem sucesso.

Tempo de Partida
00:00:05

Tempo máximo de cada uma das tentativas de partida.

Intervalo Partidas
00:00:07

Intervalo entre cada uma das tentativas de partidas.

Pre-resfriamento
00:03:00

Tempo de resfriamento do motor antes de parar, após a transferência da carga para a rede.

Entrada Auxiliar X
Pressostato

Entradas Auxiliares 1 à 5

Cada entrada auxiliar pode ser programada para exercer uma das funções listadas no apêndice 1.

Logica Entr Aux X
Fechar para Ativar

Estes parâmetros não estarão visíveis se a entrada em questão estiver programada como **Desativada** e determinam se a respectiva entrada estará ativa quando conectada ao GND (Fechar para ativar) ou desconectada (Abrir para ativar) e também quantos segundos de espera ela terá antes de ser considerada ativada. **X equivale às entradas 1 à 5.**

Delay Entr Aux X
00:00:01

Saida Auxiliar X
Estrangulador

Os Relés auxiliares 1 à 4 podem ser programados para exercerem uma das funções listadas no apêndice 1 deste manual. **X equivale às saídas 1 à 4.**

Tempo Estrangulador
00:00:05

Este parâmetro estará visível apenas se alguma das saídas estiver programada para a função **Estrangulador** e determina o tempo que o estrangulador ficará ativo durante a parada.

Entrada Analógica 1
PT-100

Configuração da entrada analógica 1. Pode ser configurada para PT-100 ou desabilitada.

Temp. Pré-Aquecedor
60°C

Temperatura de pré-aquecimento do motor.

Temperatura Máxima
96°C

Temperatura máxima permitida para funcionamento do grupo gerador.

Delay Temp. Alta
00:00:30

Tempo máximo em alta temperatura, antes de ativar o alarme e abrir a chave de carga do grupo gerador.

Retransferencia
00:00:05

Intervalo entre a abertura da chave de grupo e fechamento da chave de rede.

Sensor de Velocidade
Pickup Magnético

Tipo de sensor de velocidade do motor. Este parâmetro visível apenas para motores convencionais.

Dentes Cremalheira
160

Número de dentes da cremalheira do motor. Veja no apêndice 1 tabela com informações sobre o número de dentes dos principais motores usados em grupos geradores.

Veloc. Corte Arranque
600 Rpm

Velocidade na qual o motor de arranque será desligado, durante a partida.

Velocidade Máxima
1950 Rpm

Velocidade máxima do motor. Qualquer velocidade acima desta irá acionar o alarme e parar o motor.

Alerta de Manutenção
Sim

Alerta de manutenção preventiva. O controlador pode ser programado para avisar sempre que a manutenção preventiva do grupo estiver vencida.

Intervalo Manutencao
250 Hs

Horas de trabalho acumuladas depois de uma manutenção preventiva que dispara o novo aviso de manutenção. Este aviso também será disparado se o tempo decorrido da última manutenção ultrapassar seis meses.

Delay Superv. Falhas
00:00:15

Tempo de espera para estabilização, antes de iniciar a supervisão de algumas falhas do grupo, como sub tensão, pressão, sub frequência, etc.

Sensor Nivel de Agua
Habilitado

O controlador possui uma entrada exclusiva para um sensor de nível de água do tipo Ks3005. Caso um sensor desses não esteja instalado configure esta entrada como

Delay Nivel de Agua
00:00:05

Tempo máximo em baixo nível de água antes que o alarme seja acionado.

Tipo de Motor
Convencional

O K30XT/XTE é compatível com os motores convencionais e os eletrônicos J1939.

Os motores que seguem o padrão SAE-J1939 disponibilizam algumas grandezas como rpm, pressão, temperatura, consumo de combustível, etc, através de uma porta de comunicação CAN. O controlador pode receber e interpretar estes dados disponibilizando-os no display. Para isso será necessário que este esteja devidamente conectado a rede CAN através de um cabo do tipo “par trançado”. O K30XT já possui internamente um resistor finalizador de 120 Ohms.

Endereco Modbus
001

Configuração da rede de comunicação.

O K30XT/XTE está em conformidade com o protocolo Modbus-RTU e pode assumir a faixa de endereço que vai de 001 a 247. Este será o endereço do grupo na rede modbus, se for usado o monitoramento remoto.

O funcionamento em horário de ponta ocorre da seguinte forma:

- 1) No horário programado para início, o motor entra em funcionamento.
- 2) Após o tempo de estabilização do GMG (**Delay liga CGR**), 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.



Teclas de navegação

Use as teclas de navegação **[A]** e **[D]** para selecionar o parâmetro a ser alterado e **[B]** e **[C]** para alterar o valor de cada um dos parâmetros.

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

NOTA: 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 **[5]** simultaneamente com a tecla **[B]** ou **[C]** os incrementos e decrementos serão de 1 hora respectivamente.

Horario de Ponta Hora Partida: 00:00	Hora que o grupo entrará em funcionamento.
Horario de Ponta Hora Parada: 01:00	Hora que a carga será retransferida para a rede e o grupo entrará em resfriamento.
Horario 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.

- O controlador pode ser programado para fazer um exercício semanal assumindo ou não a carga.
- 1) No horário programado para início, o motor entra em funcionamento.
 - 2) Se estiver programado para assumir a carga durante o exercício, após o tempo de estabilização do GMG (**Delay liga CGR**), 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.



Teclas de navegação

Use as teclas de navegação **[A]** e **[D]** para selecionar o parâmetro a ser alterado e **[B]** e **[C]** para alterar o valor de cada um dos parâmetros.

Após a partida semanal estar devidamente programada, pressione a tecla **[OK]** para salvar e sair do modo de programação.

NOTA: 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 **[5]** simultaneamente com a tecla **[B]** ou **[C]** os incrementos e decrementos serão de 1 hora respectivamente.

Exercicio semanal Hora Partida: 00:00	Hora que o grupo entrará em funcionamento.
Exercicio semanal Hora Parada: 01:00	Hora de término do exercicio semanal.
Exercicio semanal Dias: Sabado	Dia da semana que o exercício semanal do grupo gerador deverá ser realizado. Se este parâmetro for programado como Desativado , o exercício semanal não será realizado.
Exercicio semanal Assumir carga? Sim	Opção de assumir ou não a carga durante o exercício semanal.

O K30XT/XTE pode ser programado para determinar um horário de serviço para o grupo gerador e se uma falha na rede ocorrer fora do horário de serviço programado, o gerador não entrará em funcionamento.



Teclas de navegação

Use as teclas de navegação **[A]** e **[D]** para selecionar o parâmetro a ser alterado e **[B]** e **[C]** para alterar o valor de cada um dos parâmetros.

Após a partida semanal estar devidamente programada, pressione a tecla **[OK]** para salvar e sair do modo de programação.

NOTA: 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 **[5]** simultaneamente com a tecla **[B]** ou **[C]** os incrementos e decrementos serão de 1 hora respectivamente.

Horario de Serviço Hora Inicio: 07:00	Início do horário de serviço do grupo gerador.
Horario de Serviço Hora Termino: 18:30	Fim do horário de serviço do grupo gerador.
Horario de Serviço Dias: Diariamente	Dias em que o grupo gerador poderá intervir, dentro do seu horário de serviço.

Caso esteja fora do horário de serviço ou dos dias de trabalho, mesmo que ocorra uma falha na rede o grupo gerador não entrará em funcionamento. A figura abaixo ilustra como é o funcionamento do horário de serviço do controlador, com base nos parâmetros acima.

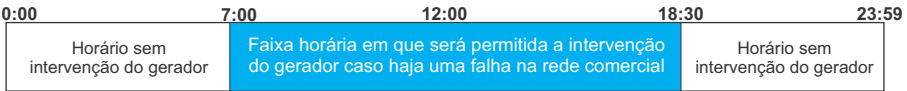


Gráfico do horário de Serviço do gerador com base nos valores acima

NOTA: Não há restrição de horário para funcionamento manual do grupo gerador. Esta restrição é ativada apenas no modo automático.

A parametrização pode ser protegida com uma senha de acesso que pode ser ativada ou desativada selecionando a opção **Gerenciar senha** no menu de acesso. Se selecionada esta opção a tela abaixo será exibida.

Aviso! Area Restrita
Digitar senha:



Use as teclas [0] a [9] para introduzir a senha.
Caso introduza algum número errado use a tecla [A] como **Backspace** para corrigir.
Para confirmar, tecla [OK].

Se a senha correta for inserida, um novo menu irá surgir com opções de gerenciamento das senhas.

Gerenciar Senhas
1 Senha ENGENHARIA

As opções do menu *Gerenciar Senhas* são:

1 Senha ENGENHARIA
2 Senha TÉCNICO
0 Sair

Senha ENGENHARIA:

Ao selecionar a opção 1, um menu rotativo exibirá as opções abaixo. Aperte a tecla com o número da função desejada para acessá-la.

1-Ativar ou Desativar Senha;
2-Alterar senha;
3-Definir acessos;
4-Voltar (Voltar ao menu Gerenciar Senhas);
0-Sair.

Senha TÉCNICO:

Ao selecionar a opção 2, um menu rotativo exibirá as opções abaixo. Aperte a tecla com o número da função desejada para acessá-la.

2-Alterar senha;
4-Voltar (Voltar ao menu Gerenciar Senhas);
0-Sair.

Função: 1 Ativar/desativar senha

Habilitar Senhas
Sim

Use as teclas [B] e [C] para escolher entre sim e não e [OK] para sair.

Função: 2 Alterar senha

Digite a nova senha

Digite a nova senha com 5 caracteres e tecle [ok]

Redigite e/confirmar

Digite a mesma senha novamente e tecle [ok]

Função: 3 Definir acessos

Esta função permite definir quem tem acesso a cada um dos parâmetros de funcionamento do K30XT/XTE.

Será exibida uma tela semelhante à tela abaixo onde são exibidos um parâmetro e o acesso a esse parâmetro. Para saltar de um parâmetro para outro use as teclas [A] ou [D].

Para selecionar o nível de acesso, use as teclas [B] e [C] para alterar de TÉCNICO para ENGENHARIA e vice e versa.

Para confirmar e sair desta função, tecle [OK].

Tensao Minima Rede
Acesso: TECNICO

Se um parâmetro for definido com nível de acesso 1 (técnico) poderá ser acessado tanto pela senha de técnico quanto pela senha de engenharia, porém um parâmetro definido com nível 2 não será visível por quem entrar na parametrização usando senha de nível técnico.

NOTA: Ao alterar a senha de ENGENHARIA lembre-se que a responsabilidade de memorizá-la é sua e não da Kva. Não há nenhuma outra senha 'padrão' que poderá ser usada em caso de esquecimento.

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?  
[4]Nao  [OK]Sim
```

Pressione a tecla **[OK]** para marcar a próxima manutenção ou a tecla **[4]** 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.

O controlador permite que sejam programados os feriados nacionais com datas fixas ou outros feriados que em conjunto com a programação de horário de ponta do grupo gerador fará com que nos feriados programados o grupo não entre em horário de ponta. Ao todo 15 datas podem ser programadas. Veja na imagem abaixo a aparência da tela de programação de feriados.

O dado a ser editado estará piscando na tela. Use as teclas [B] e [C] para alterá-lo e [A] e [D] para saltar de um parâmetro para outro. A tecla [OK] salva e sai da programação.



Data	Ativo	
01/01	Sim	01

Data: Define o dia do feriado

Ativo: Define se o grupo deve ou não entrar em horário de ponta naquela data. A opção sim confirma que o feriado é válido e que o grupo não deve entrar no horário de ponta.

O numero na linha superior à direita indica o número do feriado programado em questão e vai de 1 a 15.

O controlador possui uma porta serial para programação e acesso remoto ao controlador. Esta porta pode ser programada para funcionar de acordo às suas necessidades, com as seguintes opções:

Configuracao
19200,8,N,1

Configuração da porta serial. Neste parâmetro é possível configurar:

Taxa de transferência pode ser 9600 ou 19200 bps.

O número de bits é fixo em 8bits.

A paridade pode ser EVEN, ODD ou Nenhuma.

Bit de parada fixo em 1,

Porta Serial
RS-232

Tipo de porta serial

As opções são: RS-232 e RS-485.

Uma vez definida, a porta estará ativa em seu respectivo terminal. Se for definida como RS-232, a porta USB também estará disponível para esta função.

As proteções do grupo gerador podem ser configuradas individualmente para operarem como proteções de classe 2 ou classe 3. Há também as de classe 1, mas estas são apenas avisos e não provocam a parada do equipamento.

Proteção classe 2: Parada com pré-resfriamento. Antes de parar o motor, a chave de carga do gerador é desconectada e o motor entra em pré-resfriamento pelo tempo previamente definido para resfriamento.

Proteção classe 3: Parada imediata do grupo. A chave de carga do gerador é desconectada e o comando de parada é imediato.

A modificação da classe deve ser feita com responsabilidade pois pode causar dano ao equipamento se for feita de forma indevida.

Use as teclas de navegação para fazer as alterações e a tecla OK para sair.

Abaixo um exemplo da proteção por **Alta Temperatura** programada para operar das duas formas possíveis.

Classe 2



```
Alta Temperatura  
Resfriar e Parar
```

Classe 3



```
Alta Temperatura  
Parada Imediata
```

Proteções do grupo gerador

Introdução

O controlador possui um eficiente sistema de proteção para o grupo gerador para que, se durante o funcionamento, ocorrer alguma falha como alta temperatura, baixa pressão do óleo, etc, o contator de carga do grupo seja imediatamente desligado e dependendo da classe da falha, o grupo entre em processo de parada ou em processo de resfriamento. Se um alarme sonoro estiver conectado ao módulo, este será acionado para alertar o operador sobre o problema.

Após a parada, recomendamos que o K30XT/XTE seja colocado no modo **Manual** e que seja pressionada a tecla **[4]** 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 **[4]** para limpar a falha da memória e permitir que o controlador retome o ciclo normal de funcionamento.

Após corrigida a falha, recoloque o K30XT/XTE no modo de operação desejado.

Os alarmes são classificados da seguinte forma:

Classe 1 - Alerta o operador de que algo não está bem no equipamento e se não for tratado poderá impedir o funcionamento no futuro. O led amarelo do painel ficará piscando enquanto houver um alarme classe 1 presente.

Alarmes classe 1: Apenas aviso na tela.

Classe 2 - Falha de gravidade menos imediata, que permite que o grupo gerador fique ainda em funcionamento durante um período para pre-resfriamento do motor. Esta falha desliga a chave de carga do gerador imediatamente, mas a parada se dá apenas depois do resfriamento. O led vermelho do painel ficará piscando enquanto houver um alarme classe 2 presente.

Alarmes classe 2: Parada com resfriamento

Classe 3 - Falha mais grave, que não permite ou que impossibilita que o grupo gerador continue em funcionamento. Esta falha desliga a chave de carga e provoca a parada imediata do grupo gerador por considerar que há risco de algo mais grave ocorrer se mantiver o funcionamento. O led vermelho do painel ficará piscando enquanto houver um alarme classe 3 presente.

Alarmes classe 3: Parada imediata do grupo.

Todas as falhas podem ser individualmente configuradas para assumirem as classes 2 ou 3 em **“Configurar Proteção”**. Use este recurso com cautela.

Todas as mensagens de alarme do controlador são listadas nas próximas páginas deste manual.

Alarme	Provável causa
Automatico 10:15:21 Falha na Partida	O K30XT esgotou o número de tentativas de partida programadas sem conseguir fazer o grupo gerador funcionar. 1) Motor de arranque com defeito; 2) Bateria descarregada; 3) Falta de combustível.
Automatico 10:15:22 Parada de Emergência	Uma entrada auxiliar do K30XT, configurada para a função Parada de Emergência foi ativada. Esta não é necessariamente uma falha, já que é intencionalmente provocada pelo operador.
Automatico 10:15:23 Alta Temperatura	A temperatura da água do motor está acima da máxima permitida. 1) Baixo nível de água do radiador; 2) Bomba d'água com defeito; 3) Correia quebrada ou frouxa; 4) Falha do sensor.
Automatico 10:15:24 Sobrecarga	A carga em uma ou mais fases está acima da máxima permitida. 1) Grupo gerador subdimensionado para a carga; 2) Verificar parametrização dos Tc's e da sobrecarga.
Automatico 10:15:25 Sobrevelocidade	Rotação do motor está acima da máxima permitida. 1) Regulador de velocidade com defeito ou descalibrado; 2) Verificar parametrização.
Automatico 10:15:26 Baixa Pressao Oleo	Pressão do óleo abaixo da mínima permitida. 1) Baixo nível de óleo no cárter; 2) Bomba de óleo com defeito; 3) Falha do sensor;
Automatico 10:15:27 Baixo Nivel de Agua	O sensor de nível de água não detectou a presença de água no radiador. 1) Baixo nível de água do radiador; 2) Mangueiras furadas; 3) Falha do sensor.

Alarme	Provável causa
Automatico 10:15:28 Sub Tensao Gerador	Tensão do gerador abaixo da mínima programada. 1) Grupo não suporta a carga aplicada; 2) Regulador de tensão; 3) Erro de parametrização.
Automatico 10:15:29 Sobre Tensao Gerador	Tensão do gerador acima da máxima programada. 1) Regulador de tensão; 2) Erro de parametrização.
Automatico 10:15:30 Sobrecarga	Frequência do gerador abaixo da mínima programada. 1) Grupo não suporta a carga aplicada; 2) Regulador de velocidade; 3) Filtros de combustível; 4) Erro de parametrização.
Automatico 10:15:31 Ch Grupo nao Fecha	O K30XT não está recebendo o sinal que informa que o contator do GMG está fechado. 1) Contator com defeito; 2) Erro na instalação elétrica; 3) Falha no contato auxiliar que manda o sinal de retorno.
Automatico 10:15:32 Falha Arrefecimento	Uma das entradas foi programada para esta função e se encontra acionada. A) Verifique o que está ligado à entrada em questão.
Automatico 10:15:33 Motor Frio Classe 1	Motor não está suficientemente aquecido para entrar em carga. 1) Sistema de pré-aquecimento com defeito; 2) Erro de parametrização.
Automatico 10:15:34 Falha no Carresador Classe 1	Uma das entradas foi programada para esta função e está ativada.

Alarme	Provável causa
Automatic 10:15:35 Baixo Nível Combust. Classe 1	Uma das entradas foi programada para esta função e está ativada. Verifique o nível de combustível.
Automatic 10:15:36 Ch Rede nao Fecha Classe 1	O K30XT não está recebendo o sinal que informa que o contator da Rede está fechado. 1) Contator com defeito; 2) Erro na instalação elétrica; 3) Falha no contato auxiliar que envia o sinal de retorno.
Automatic 10:15:37 Erro Sensor Temp Classe 1	O K30XT está recebendo o sinal do sensor de temperatura de forma inconsistente. 1) Sensor desconectado; 2) Sensor com defeito; 3) Erro de parametrização.
Automatic 10:15:38 Manut Preventiva Classe 1	O Grupo Gerador está com a manutenção preventiva periódica vencida. 1) Consulte o capítulo referente à manutenção preventiva do grupo gerador.
Automatic 10:15:39 Bateria Descarregada Classe 1	Tensão das baterias em nível crítico. A) Verifique se o carregador de baterias está funcionando.
Automatic 10:15:40 Ch Rede nao Abre Esta falha impede a partida do GMG, pois este não poderá acionar sua chave de carga com a chave de rede presa. Classe 1	O K30XT não está recebendo o sinal que informa que o contator da Rede está aberto e por esta razão não poderá fechar a chave do gerador. 1) Contator com defeito; 2) Erro na instalação elétrica; 3) Falha no contato auxiliar que envia o sinal de retorno.
Automatic 10:15:41 Ch Grupo nao abre Classe 1	O K30XT não está recebendo o sinal que informa que o contator do GMG está aberto. 1) Contator com defeito; 2) Erro na instalação elétrica; 3) Falha no contato auxiliar que envia o sinal de retorno.

A ativação de uma entrada ocorre quando o borne correspondente é ligado ao negativo da bateria (0 Volt). Cada uma das 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 ele 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.

COMBUSTÍVEL BAIXO - Uma boia de contato seco deve estar conectada 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 motor.

RESET REMOTO - Esta função pode ser usada para reposição e reconhecimento remoto de falha. Diferente do reset no painel do controlador 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 uma fração de segundo.

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 controlador. Um exemplo é a entrada simultânea em horário de ponta sendo controlada por um único K30XT/XTE.

PARTIDA CONDICIONADA - Se esta opção for ativada, o grupo somente entrará em funcionamento se - além das condições normais que o faria partir, como por exemplo uma falha na rede - a entrada programada também estiver acionada. Esta função é bastante útil nos casos onde a carga não necessita 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 bóia para sinalizar ao controlador, 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.

INIBE HORÁRIO DE PONTA - Não permite o funcionamento do grupo no horário de ponta programado.

PRESSOSTATO - Habilita a entrada para usar pressostato. Se estiver usando motor convencional uma das entradas obrigatoriamente deverá ter esta função.

TERMOSTATO - Habilita a entrada para usar termostato para proteção (redundante) por alta temperatura.

PARTIDA REMOTA SEM CARGA - Realiza a partida do gerador sem transferência de carga.

PARTIDA REMOTA ESCRAVO - Se uma das entradas for programada para esta função, o controlador não fará mais a leitura da Rede. Nesse caso partirá o motor sempre que esta entrada for acionada e a parada será realizada sempre que a entrada for desligada. Todos os parâmetros e leituras da rede deixarão de ser exibidos nesse modo de funcionamento.

Outras funções podem ter sido adicionadas após a publicação deste manual.

O K30XT/XTE possui 4 saídas auxiliares programáveis e cada uma das saídas pode ser programada para executar uma das funções listadas a seguir

1-Estrangulador: O relé fica sempre aberto, exceto no momento da parada, quando então é ativado por um tempo programado no parâmetro TEMPO ESTRANGULADOR;

2-Pré-aquecimento de Vela: O relé é acionado no início do ciclo de partida e é desligado após o funcionamento do grupo;

3-Partida: O relé é ativado sempre que houver tentativa de partida do motor;

4-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;

5-Pré-aquecedor: Controla o sistema de pré-aquecimento do motor;

6-Modo Inibido: O relé é ativado sempre que o grupo estiver no modo inibido;

7-Modo Manual: O relé é ativado sempre que o grupo estiver no modo manual;

8-Modo Automático: O relé é ativado sempre que o grupo estiver no modo automático;

9-Alarme sonoro: Relé ativado sempre que o alarme sonoro interno estiver ligado, acionando um alarme externo;

10-Relé liga/desliga CRD: Relé utilizado para ligar e desligar a chave de carga da rede;

11-Relé liga/desliga CGR: Relé utilizado para ligar e desligar a chave de carga do grupo;

12-Banco de Capacitores: Retira o banco de capacitores quando a carga estiver sendo alimentada pelo gerador;

13-Marcha Lenta: Coloca o controlador de velocidade K35UGRR ou outro com as mesmas características para trabalhar em marcha-lenta, porém essa função só será realizada em modo manual.

Obs.: durante o tempo de marcha lenta o controlador não realiza leitura de frequência nem para o motor por subtensão.

Outras funções podem ter sido adicionadas após a publicação deste manual.

Número de dentes existentes na cremalheira de alguns motores

Fabricante	Modelo	Dentes	Fabricante	Modelo	Dentes
CUMMINS	4B3.9-G2	159	MWM	6.10T	138
	4BT3.9-G4	159		6.10TCA	124 ou 138
	6BT5.9-G2	159		D229-3	115
	6BT5.9-G6	159		D229-4	115
	6CT8.3-G	158		D229-6	115
	6CTA8.3-G1	158		TD229EC-	116
	6CTA8.3-G2	158	PERKINS	2806C-E16TAG1	158
	6CTA8.3-G	158		2806C-E16TAG2	158
	KTA50-G3	142		2806C-E18TAG3	142
	KTA50-G8	142		4.236 (MS 3.9)	142
	KTA50-G9	142		T4.236 (MS 3.9T)	142
	NT855-G6	118		P4001-TAG (MS 4.1TA)	118
	NTA855-G2	118	SCANIA	TODOS	158
	NTA855-G3	118	VOLVO	TAD1242-GE	153
	NTA855-G4	118		TAD1630-GE	153
	QSK60-G3	142		TAD1631-GE	153
	QSK60-G6	142	MERCEDES	Om366	125
	QST30-G2	142		OM366-A	125
	QST30-G4	142		OM366LA	125
	QSX15-G6	118 ou 142		OM447-A	151
	QSX15-G7	118 ou 142		OM447-LA505	151
	QSX15-G8	118 ou 142		OM447-LA506	151
	QSX15-G9	118 ou 142		OM447-LAE	151
	VTA28-G5	142			
MTU	12V2000G63	160			
	12V2000G83	160			
	16V2000G23	118			
	16V2000G43	118			
	16V2000G63	118			
	16V2000G83	118			
	18V2000G63	118			
	18V2000G83	118			
DAEWOO	P180-LE	160			
	P222-LE	160			

Informações obtidas com os fabricantes dos respectivos motores

Página intencionalmente em branco

Garantia

A KVA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA. garante este produto por um período de 2 anos 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.

arquivos de capas serão enviados separadamente

Em nenhum caso a Kva, seus diretores, funcionários ou distribuidores serão responsáveis por quaisquer danos indiretos, específicos, incidentais ou conseqüentes (incluindo danos por perda de lucros das empresas e informações de negócios, interrupção de negócios ou qualquer outra perda patrimonial) decorrentes de qualquer defeito ou erro neste manual ou produto, mesmo que a Kva tenha sido avisada da possibilidade de tais danos.

As especificações e informações contidas neste manual estão sujeitas a alterações a qualquer momento, sem aviso prévio.

