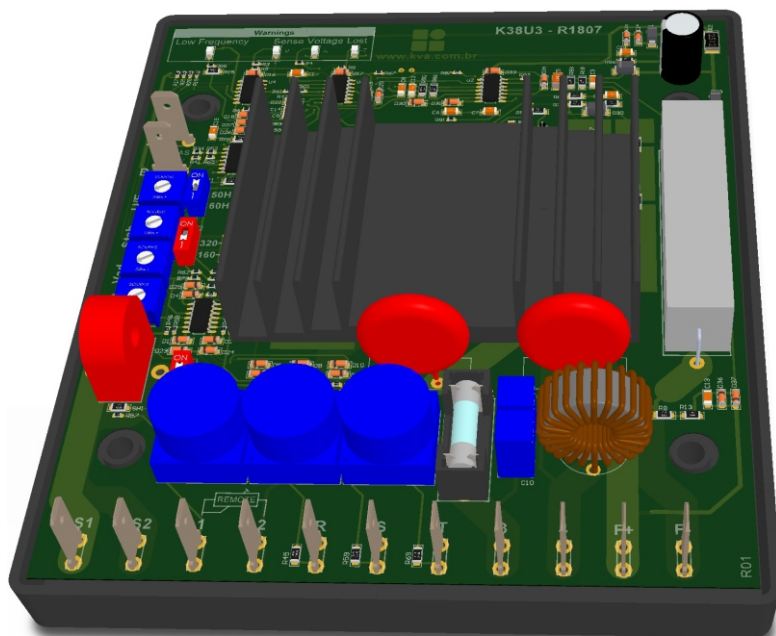


Regulador Automático de Tensão K38U3

Guia de referência



Kva Indústria e Comércio Ltda
R. Prof. Alice Rosa Tavares, 250
37540-000 - Santa Rita do Sapucaí - MG - Brasil
Phone: +55 (35) 3471-5015
www.kva.com.br

Revisão 00

1 ESPECIFICAÇÕES

Alimentação: 160~300 Vca, monofásico, 50~180 Hz;

Realimentação: 160~300 Vca / 320~600 Vca, 3 fases, 3 fios (seleccionável via SW2);

Frequência: 50/60 Hz;

Corrente de saída: 7A (10A por até 1 minuto);

Regulação estática: <1% de vazio a 100% de carga (variação Hz <3%);

Tensão de escorvamento: >5Vca;

Resistência do Campo: 5~50 Ohms;

Tensão de saída: 10~97 Vcc;

Ajuste interno de tensão: 160~300 Vca / 320~600 Vca;

Ajuste externo de tensão: 10%(usar potenciômetro linear 500Ohms x 3W);

Filtro contra interferências eletromagnéticas (EMI);

Proteção contra Subfrequência (U/F);

Proteção contra perda de Realimentação;

Leds de sinalização de perda de realimentação e subfrequência;

Fusível: Cartucho 5x20 10A;

Peso: Aproximadamente 550g;

Dimensões: 162mm x 148mm x 34mm.

2 APLICAÇÃO

Para geradores brushless em operação singela ou em paralelo. Para operação em paralelo ligar um TC para compensação de reativos nos terminais S1 e S2, como mostra os diagramas (ver *instalação elétrica*).

3 CONDIÇÕES AMBIENTAIS

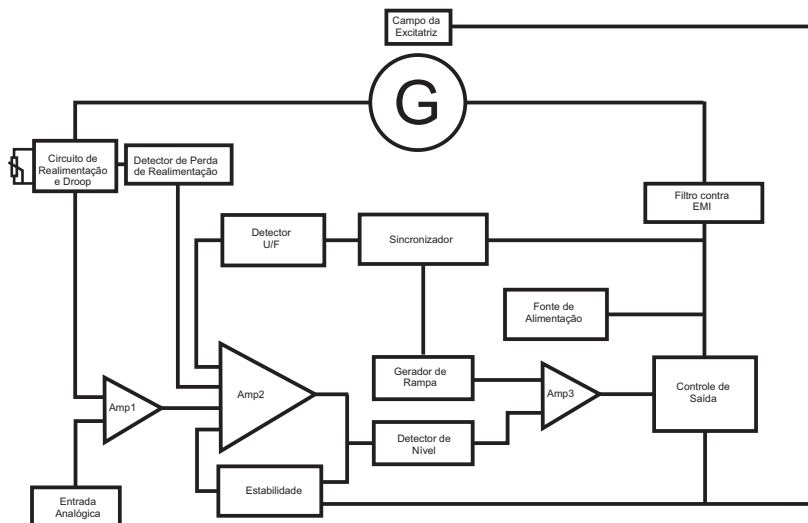
Temperatura de trabalho: -40°C a 60°C.

Temperatura de armazenamento: -40°C a 85°C.

Umidade relativa do ar: Máximo 95%.

Vibração: 1,5G @ 5~30Hz - 5,0G @ 30~500Hz.

4 DIAGRAMA DE BLOCOS



5 CONFIGURAÇÃO



CUIDADO!

Leia todo este guia e 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.

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.

5.1 Terminais de ligação:

A e B: Entrada analógica de -5 a 5V;

S1 e S2: TC de compensação de reativos;

1 e 2 : Potenciômetro de ajuste remoto de tensão (500 ohms x 3W, opcional, não fornecido com o regulador; Caso não seja usado potenciômetro remoto, curto-circuitar estes terminais);

R : Entrada de realimentação fase 1;

S: Entrada de realimentação fase 2;

T : Entrada de realimentação fase 3;

3 e 4 : Entrada de alimentação 160 a 300Vca;

F+ : Positivo do campo do alternador;

F- : Negativo do campo do alternador;

5.2 Trimpots:

DROOP: Ajuste de compensação de reativos. Girando no sentido horário aumenta-se a atuação;

VOLT: Ajuste de tensão. Girando no sentido horário aumenta a tensão;

U/F: Ajuste fino de subfrequência. Girando no sentido horário aumenta-se a frequência de atuação;

STAB: Ajuste de estabilidade. Girando no sentido horário aumenta-se a estabilidade, mas o tempo de resposta à variação de carga fica mais lento.

5.3 Chave seletora:

SW1: Chave de seleção da frequência nominal de operação;

SW2: Chave de seleção da tensão de realimentação;

SW3: Chave de seleção do secundário do TC de compensação de reativos;

5.4 Ajuste de estabilidade

Para garantir um bom desempenho do gerador mesmo diante de variações bruscas de carga, o regulador de tensão inclui um eficiente circuito de controle de estabilidade. A configuração correta será conseguida através do funcionamento do gerador sem carga, na tensão e frequência nominais, girando lentamente o potenciômetro STAB no sentido **anti-horário** até que a tensão do gerador comece a se tornar instável.

A posição ideal será alcançada girando ligeiramente o potenciômetro STAB no sentido **horário**, a partir deste ponto até atingir novamente a estabilidade, porém o mais próximo possível da região instável.

5.5 Ajuste de Droop

Geradores destinados ao funcionamento em paralelo normalmente estão equipados com um TC de compensação de reativos, que fornece um sinal dependente do fator de potência para o regulador de tensão. Este TC deverá ser instalado na **fase S** do gerador e o seu secundário ligado aos terminais S1 e S2 do Regulador.

5.5 Ajuste de Droop (continuação)

Girando o trimpot **Droop** no sentido horário aumenta-se a quantidade de sinal do TC que é injetado no regulador de tensão. Se este trimpot for posicionado totalmente no sentido anti-horário, nenhum sinal será injetado.

5.6 U/F - Proteção contra subfrequência

O regulador incorpora um circuito de proteção de subfrequência, o que lhe dá uma característica de *V/Hz constante*, e quando a frequência do gerador cai abaixo de um limiar pré-ajustado a tensão também começa a cair, protegendo tanto o regulador de tensão quanto o alternador contra sobrecorrente de excitação. Essa característica evita a necessidade de que a excitação do gerador seja desligada no momento da parada, pois a excitação diminui automaticamente, a medida que a frequência diminui.

O potenciômetro U/F determina a frequência de atuação do modo U/F e é pré-definida e selada de fábrica e só requer a seleção da frequência de operação através da chave SW1.

5.7 Entrada analógica (V-BIAS)

Uma entrada analógica (**A** e **B**) é disponibilizada no regulador de tensão para conectar-se a controladores de fator de potência ou outros dispositivos. Foi projetado para aceitar sinais dc de - 5 a +5 volts.

O sinal de corrente contínua aplicada a esta entrada atua diretamente no circuito sensor do regulador.

O terminal **A** deverá ser ligado ao terminal de 0V e **B** ao terminal de tensão variável do dispositivo de controle externo. Uma tensão positiva injetada em **B** diminui a excitação e uma tensão negativa aumenta a excitação.



ATENÇÃO!

A tensão fornecida pelo dispositivo ligado à entrada analógica deve ser totalmente flutuante e galvanicamente isolada do terra, com uma capacidade de isolamento de no mínimo 500 Volts. A não observância deste detalhe poderá resultar em danos a ambos os equipamentos.

5.8 Proteção contra perda de realimentação

O regulador de tensão incorpora circuitos de proteção contra perda do sinal de realimentação independentes para cada uma das fases (R, S e T). Se qualquer uma delas for perdida durante o funcionamento, a tensão de saída cairá abaixo do nível mínimo configurável e o led correspondente à fase ausente acenderá.

6 INSTALAÇÃO ELÉTRICA

6.1 PROCEDIMENTOS PARA INSTALAÇÃO

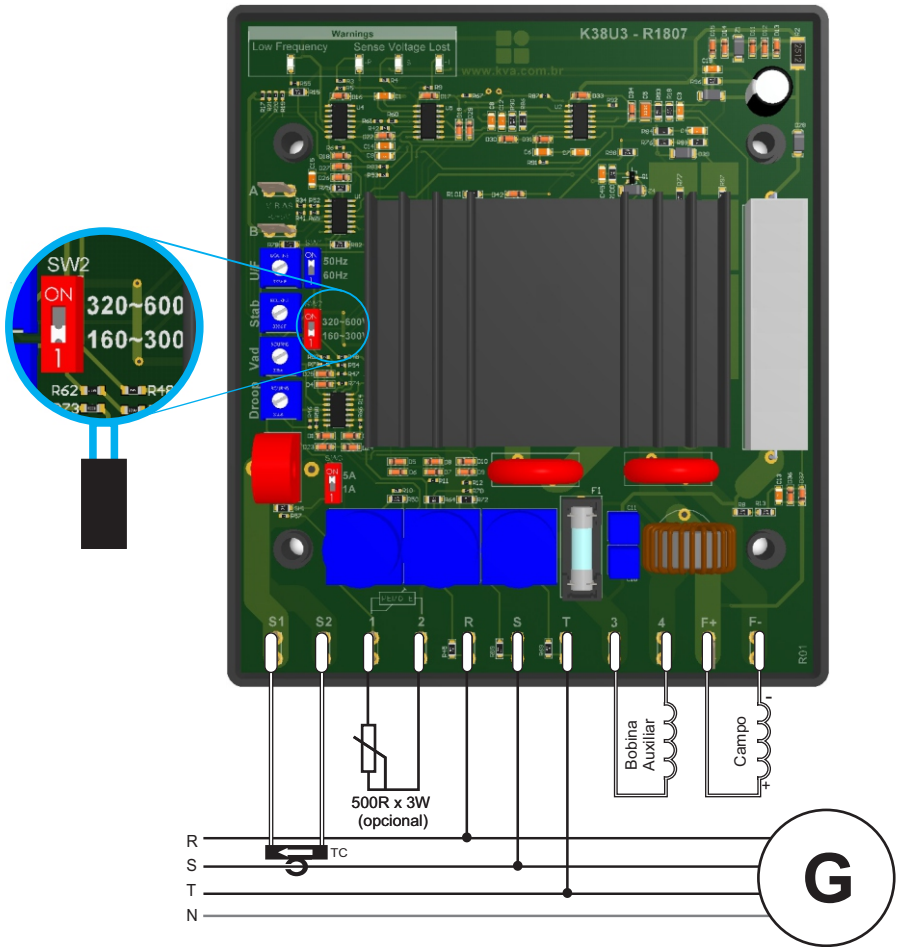
1. Conecte os cabos entre o regulador de tensão e o alternador tomando como base os diagramas mostrados neste guia. Certifique-se de que o diagrama esteja de acordo com o gerador onde o regulador vai ser aplicado;
2. Antes de partir o grupo gerador, gire o controle **Vad** todo no sentido anti-horário, para a mínima tensão;
3. O potenciômetro de ajuste remoto (se existente) deverá ser estar em 50% do seu cursor;
4. O potenciômetro **Stab** deverá ser colocado em 50%;
5. Conecte um voltímetro (AC) para leitura de tensão entre fases do gerador;
6. Dê a partida no grupo gerador sem carga e na frequência nominal selecionada em SW1.
7. Gire o potenciômetro **Vad** até atingir a tensão nominal;
8. Siga para os procedimentos de ajuste de estabilidade e depois - se necessário - ajuste a tensão novamente.

6.2 Diagrama de ligação para 220V (160 a 300V) com bobina auxiliar

Aviso!



O potenciômetro externo é opcional. Caso não seja utilizado, os terminais 1 e 2 deverão ser curto-circuitados.

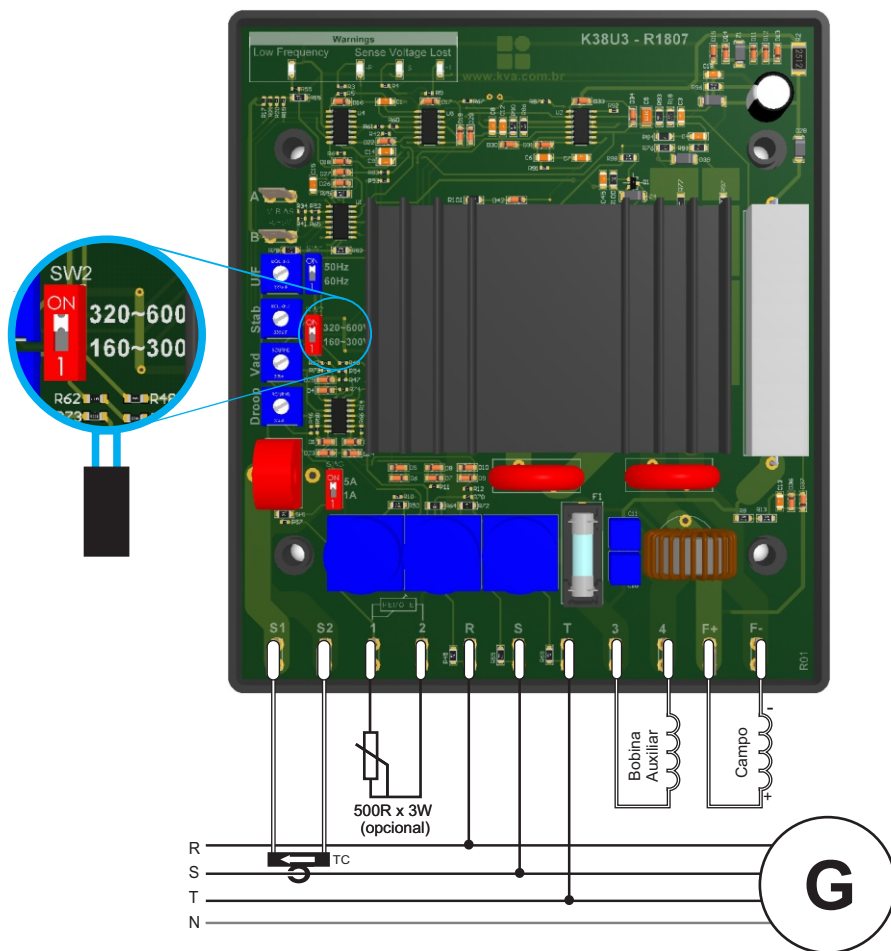


6.3 Diagrama de ligação para 440V (320 a 600V) com bobina auxiliar

Aviso!



O potenciômetro externo é opcional. Caso não seja utilizado, os terminais 1 e 2 deverão ser curto-circuitados.

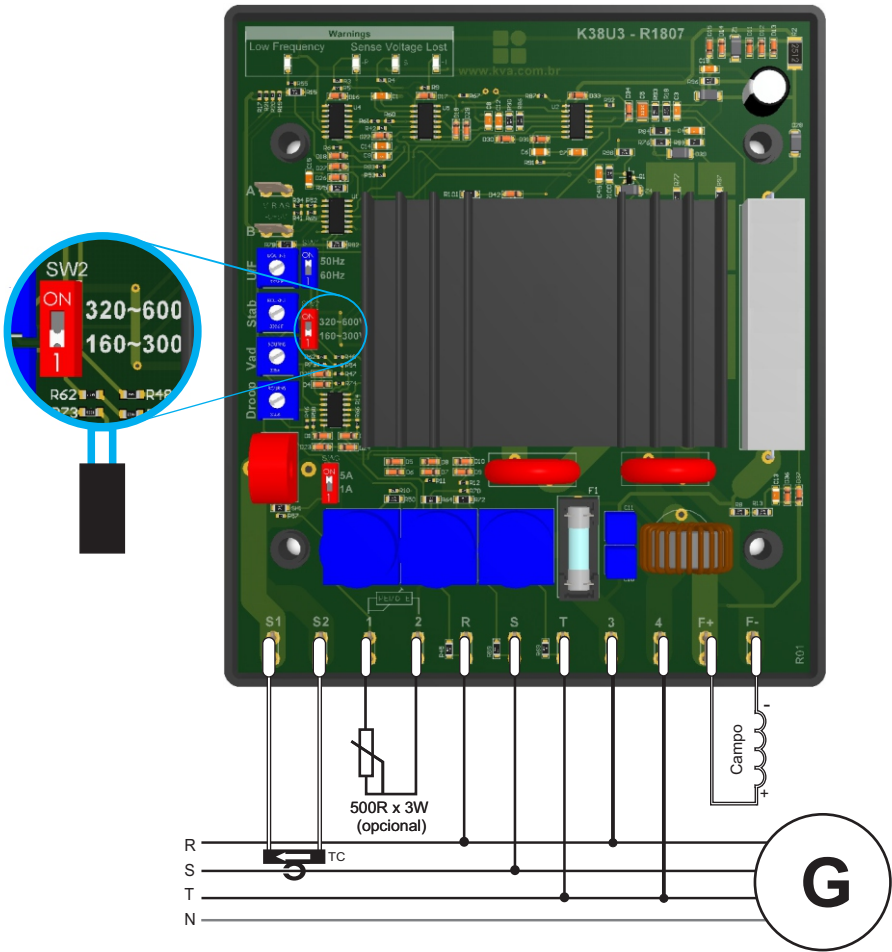


6.4 Diagrama de ligação para 220V (160 a 300V) sem bobina auxiliar

Aviso!



O potenciômetro externo é opcional. Caso não seja utilizado, os terminais 1 e 2 deverão ser curto-circuitados.



6.5 Diagrama de ligação para 440V (320 a 600V) sem bobina auxiliar

Aviso!



O potenciômetro externo é opcional. Caso não seja utilizado, os terminais 1 e 2 deverão ser curto-circuitados.

