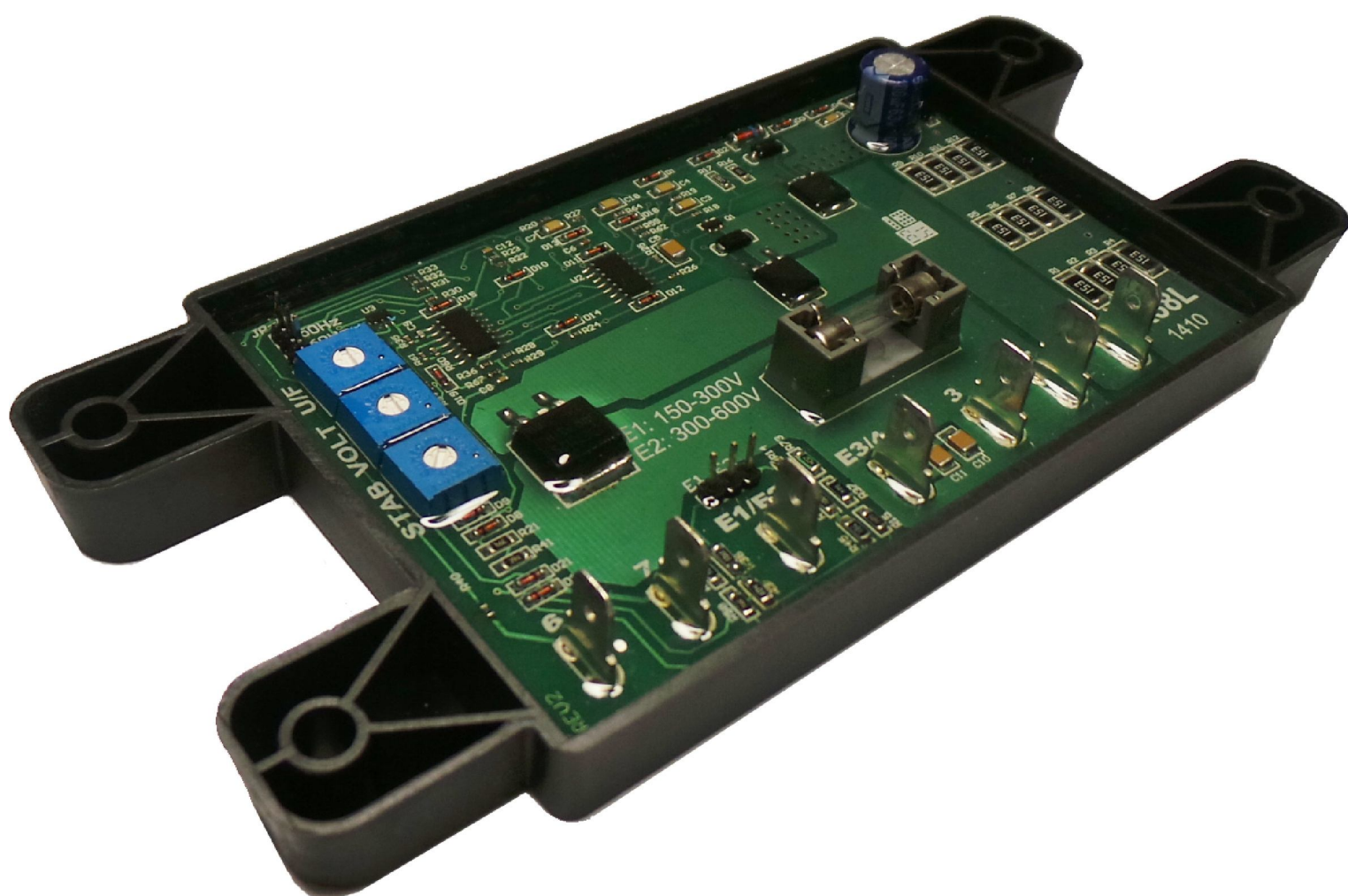


Regulador automático de tensão **K381L**

Versão 1410





Santa Rita do Sapucaí - MG - Brasil

Regulador Automático de Tensão

K38L

Manual de instalação, operação e manutenção.

Documento número: 719

Revisão 00

Janeiro de 2015



Santa Rita do Sapucaí - MG - Brasil

1	Prefácio	7
2	Consciência sobre descarga eletrostática	8
3	Especificações	9
4	Aplicação	9
5	Condições ambientais	9
6	Configurações e instalação	
6.1	Conexões	10
6.2	Procedimentos de instalação	10
6.3	Seleção da faixa de realimentação	11
6.4	Ajuste de estabilidade	11
6.5	Proteção contra sub-frequência	11
7	Dimensões físicas	12
8	Instalação elétrica	
8.1	Ligação com bobina auxiliar	
8.1.1	150 a 300 V	13
8.1.2	300 a 600 V	14
8.2	Ligação sem bobina auxiliar	
8.2.1	150 a 300 V	15
8.2.2	300 a 600 V	16
8.3	Teste de funcionamento em bancada	17
8.4	Funcionamento anormal	18

Prefácio

As diferentes situações descritas neste manual estão acompanhadas de recomendações ou símbolos para alertar o operador para os riscos de acidentes. É vital que o operador tome conhecimento e compreenda os seguintes símbolos de advertência:



CUIDADO! - Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em ferimentos graves e até mesmo levar à morte.



AVISO - Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em danos pessoais e/ou ao equipamento.



ATENÇÃO - Chama a sua atenção para uma situação com potencial risco de funcionamento inadequado ou dano ao equipamento



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

Queremos chamar a sua atenção para o conteúdo deste Manual. A seguir, citamos alguns pontos importantes que devem ser observados durante a instalação, utilização e manutenção do seu regulador de tensão, para que ele possa operar durante vários anos, livre de problemas.

Antes de utilizar este equipamento pela primeira vez, é importante ler completamente este manual. Todas as operações e intervenções necessárias neste equipamento deverão ser realizadas por um técnico qualificado. O nosso serviço de suporte técnico está pronto para fornecer qualquer informação adicional que você achar necessária.



NOTA

O K38L é um produto IP00. Ele deve ser instalado dentro de uma unidade de modo que a cobertura desta unidade possa fornecer no mínimo uma proteção IP20.

Consciência sobre descarga eletrostática

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

Antes de manusear o regulador de tensão, descarregar a eletricidade estática armazenada em seu corpo, tocando e segurando um objeto de metal aterrado (tubulações, armários, equipamentos, etc.)

Para diminuir o risco de acúmulo de eletricidade estática em seu corpo evite usar roupas feitas de materiais sintéticos. Use materiais de 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.



ATENÇÃO

É imprescindível seguir os procedimentos contidos neste manual para que a garantia tenha validade;

Os procedimentos de instalação, operação e manutenção do gerador deverão ser feitos SEMPRE por pessoal técnico qualificado.

Especificações

Alimentação: 150~300 Vca, monofásico, 50~180 Hz;
Realimentação: 150~300 Vca ou 300~600 Vca (selecionável via jumper E1-E2);
Frequência: 50/60 Hz;
Corrente de saída: 4,5A (6,0A por até 1 minuto);
Regulação estática: <1% de vazio a 100% de carga (variação Hz <3%);
Tensão de escorvamento: >5Vca;
Resistência do Campo: 6~30 Ohms;
Tensão de saída: 65~120 Vcc;
Ajuste interno de tensão: 150~300 Vca / 300~600 Vca;
Ajuste externo de tensão: 10%(usar potenciômetro linear 1K x 3W).
Filtro contra interferências eletromagnéticas (EMI);
Proteção contra Subfrequência (U/F);
Proteção contra perda de Realimentação;
Fusível: Cartucho 5x20 5A (Schurter 0034.3124 ou equivalente);
Peso: Aproximadamente 150g;
Dimensões: 170mm x 80mm x 32mm.

Aplicação

O regulador de tensão K38L foi desenvolvido exclusivamente para geradores brushless em operação singela.

Condições ambientais

Temperatura de trabalho: -40°C a 60°C

Umidade relativa do ar: Máximo 95%

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

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

Etiqueta de Identificação

Regulador Automático de Tensão

Serie: K38L1410007664

Modelo: K38L

Tensão de alimentação: **150 - 300 Vca.**

Tensão de saída: **65 - 120 Vcc.**

Corrente máxima: **4,5A.**

Frequência: **50/60 Hz.**

Realimentação: **150 a 300 ou 300 a 600 Vca.**

Kva Indústria e Comércio Ltda.
www.kva.com.br



NOTA

A etiqueta de identificação encontra-se afixada no verso do regulador de tensão.



CUIDADO!

Leia todo este manual 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.

Terminais de ligação:

E1/E2 : Entrada de realimentação , selecionável via jumper E1-E2;

E3/4 : Terminal da bobina auxiliar/Entrada de realimentação;

3 : Terminal da bobina auxiliar;

F+ : Positivo do campo do alternador;

F- : Negativo do campo do alternador;

6 e 7 : Potenciômetro de ajuste remoto de tensão (1Kx3W, opcional, não fornecido com o regulador. Caso não seja usado potenciômetro remoto, curto-circuitar estes terminais).

Trimpots:

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

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

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

Jumpers:

JP-Hz: Jumper de seleção da frequência nominal de operação;

E1-E2: Jumper de seleção da tensão de realimentação. E1: 150..300V E2: 300..600V;

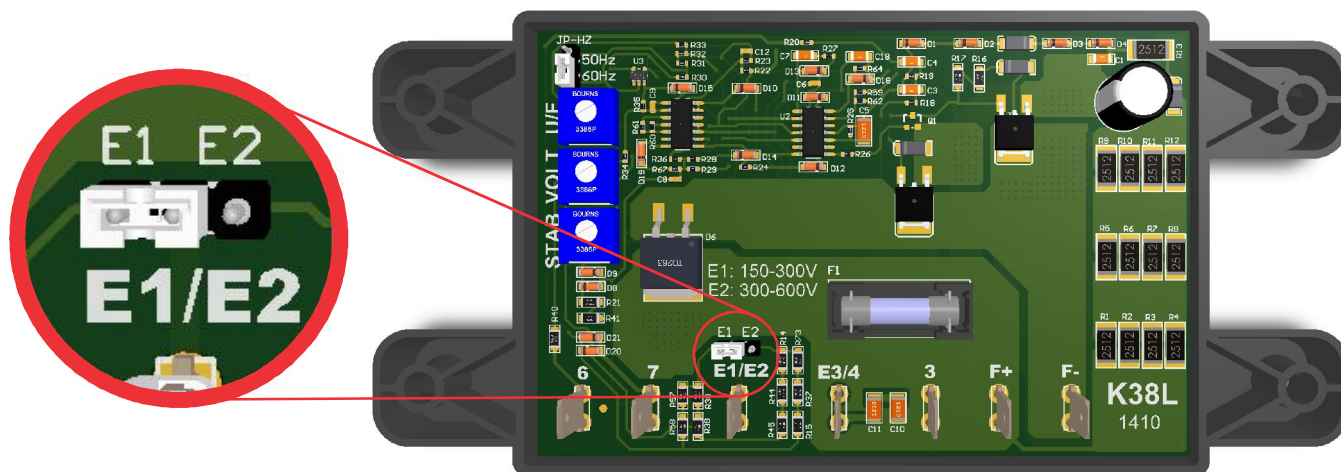
PROCEDIMENTOS PARA INSTALAÇÃO

1. Conecte os cabos entre o regulador de tensão e o gerador tomando como base os diagramas mostrados nas páginas 13 a 16. Certifique-se de que o diagrama esteja de acordo com o gerador onde o regulador vai ser utilizado;
2. Antes de partir o grupo gerador, gire o controle VOLT todo no sentido anti-horário, para a mínima tensão;
3. O potenciômetro de ajuste remoto (se existente) deverá 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 do grupo gerador sem carga e na frequência nominal selecionada em JP-Hz;
7. Gire o potenciômetro VOLT até atingir a tensão nominal;
8. Siga para os procedimento de ajuste de estabilidade e depois - se necessário - ajuste a tensão novamente.

Configuração e Instalação

SELEÇÃO DA FAIXA DE TENSÃO DE REALIMENTAÇÃO

O regulador usa a tensão de realimentação como referência para aumentar ou diminuir a excitação no campo do gerador e assim manter a tensão de saída estável e no nível ajustado no potenciômetro VOLT. A faixa de tensão deverá ser selecionada através do jumper E1-E2 e deverá estar de acordo com a tensão entre os terminais E1/E2 e E3/4.



ATENÇÃO



A seleção incorreta da faixa de tensão de realimentação irá causar mau funcionamento do equipamento e poderá causar sérios danos ao equipamento e a toda a instalação.

Consulte o nosso suporte técnico em caso de dúvidas.

Esta instalação deverá ser realizada apenas por pessoal técnico qualificado.

AJUSTE DE ESTABILIDADE

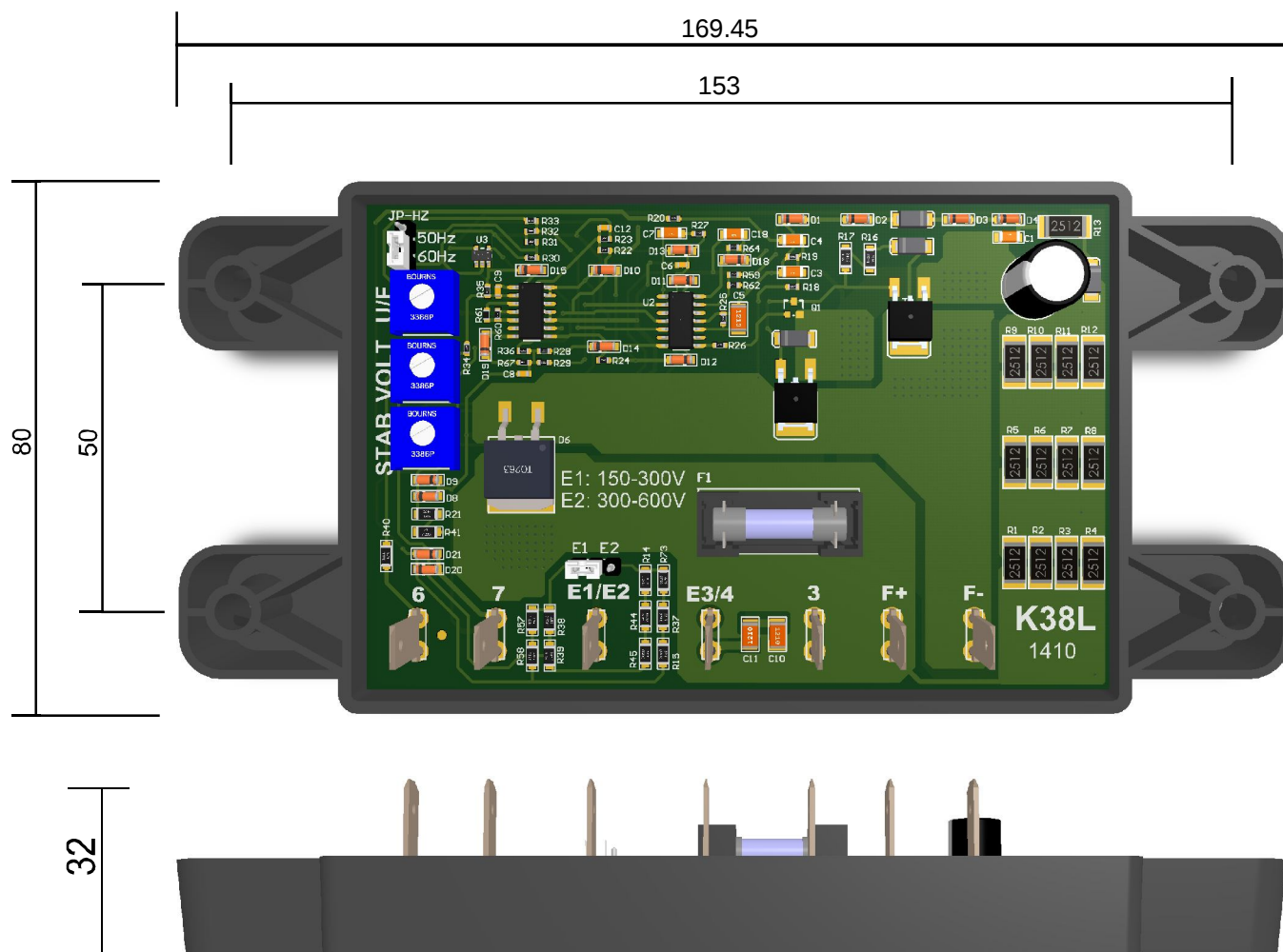
Para garantir um bom desempenho do gerador mesmo diante de variações bruscas de carga, o K38L inclui um eficiente circuito de controle de estabilidade. A configuração correta será conseguida através do funcionamento do gerador sem carga, na tensão e frequência nominais, girando lentamente o potenciômetro 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.

U/F - PROTEÇÃO CONTRA SUBFREQUÊNCIA

O K38L incorpora um circuito de proteção de subfrequência, o que lhe dá uma característica 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, em cerca de 8 volts por Hz.

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 de 50/60 Hz através do jumper JP-Hz.

Dimensões Físicas:



Todas as medidas estão em milímetros.



Aviso!

O regulador pode ser montado em qualquer posição. Veja na figura acima as dimensões externas do regulador e as medidas para furação. O regulador pode ser montado diretamente sobre o grupo gerador utilizando parafusos de 4,0mm com amortecedores de vibração ou equivalente.

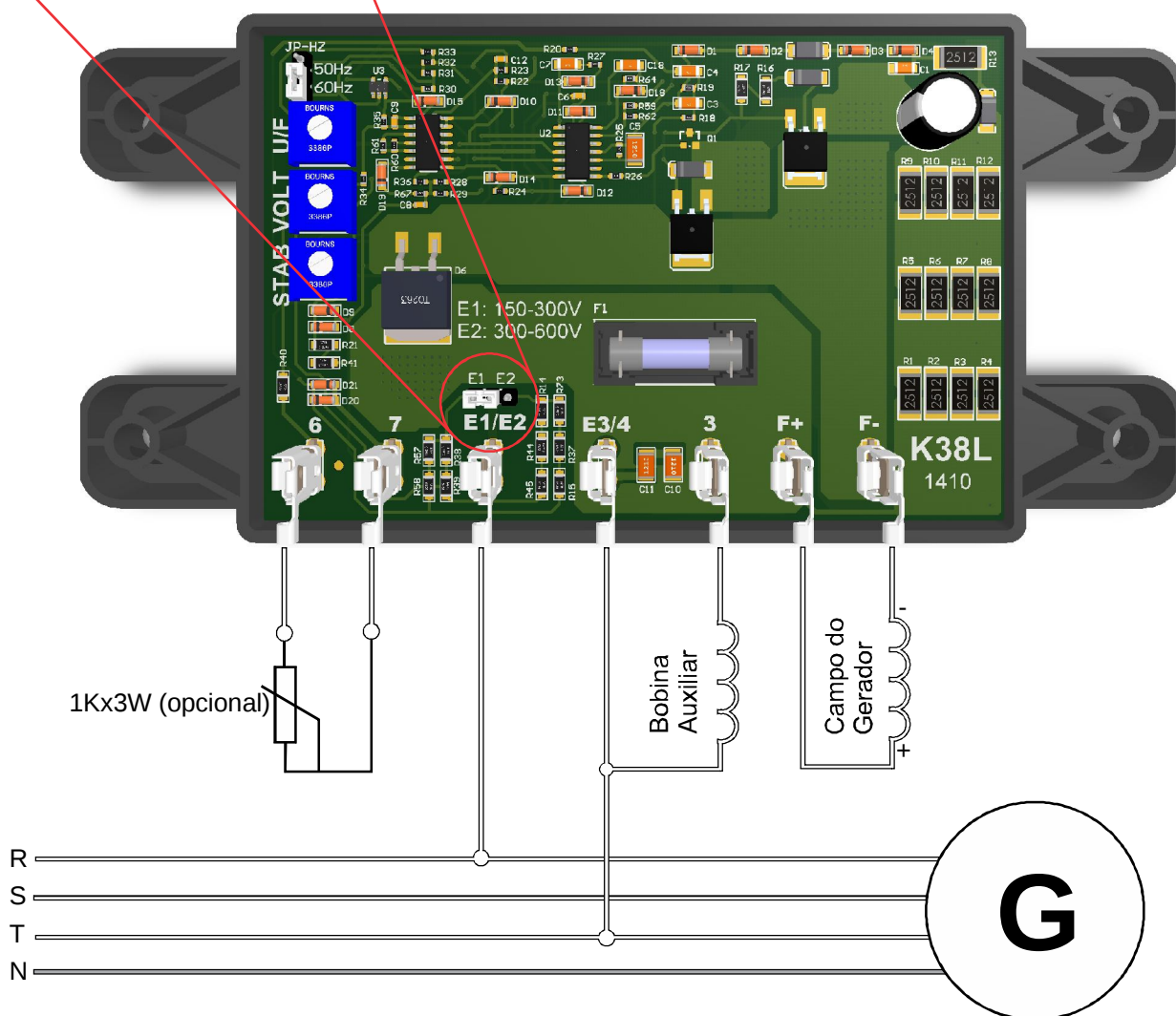
CONFIGURAÇÃO 150 A 300 V COM BOBINA AUXILIAR



Aviso!

A seleção da entrada de realimentação deve estar de acordo com a tensão que o gerador irá operar.

O potenciômetro externo é opcional. Caso não seja utilizado, os terminais 6 e 7 deverão ser curto-circuitados.



Instalação Elétrica

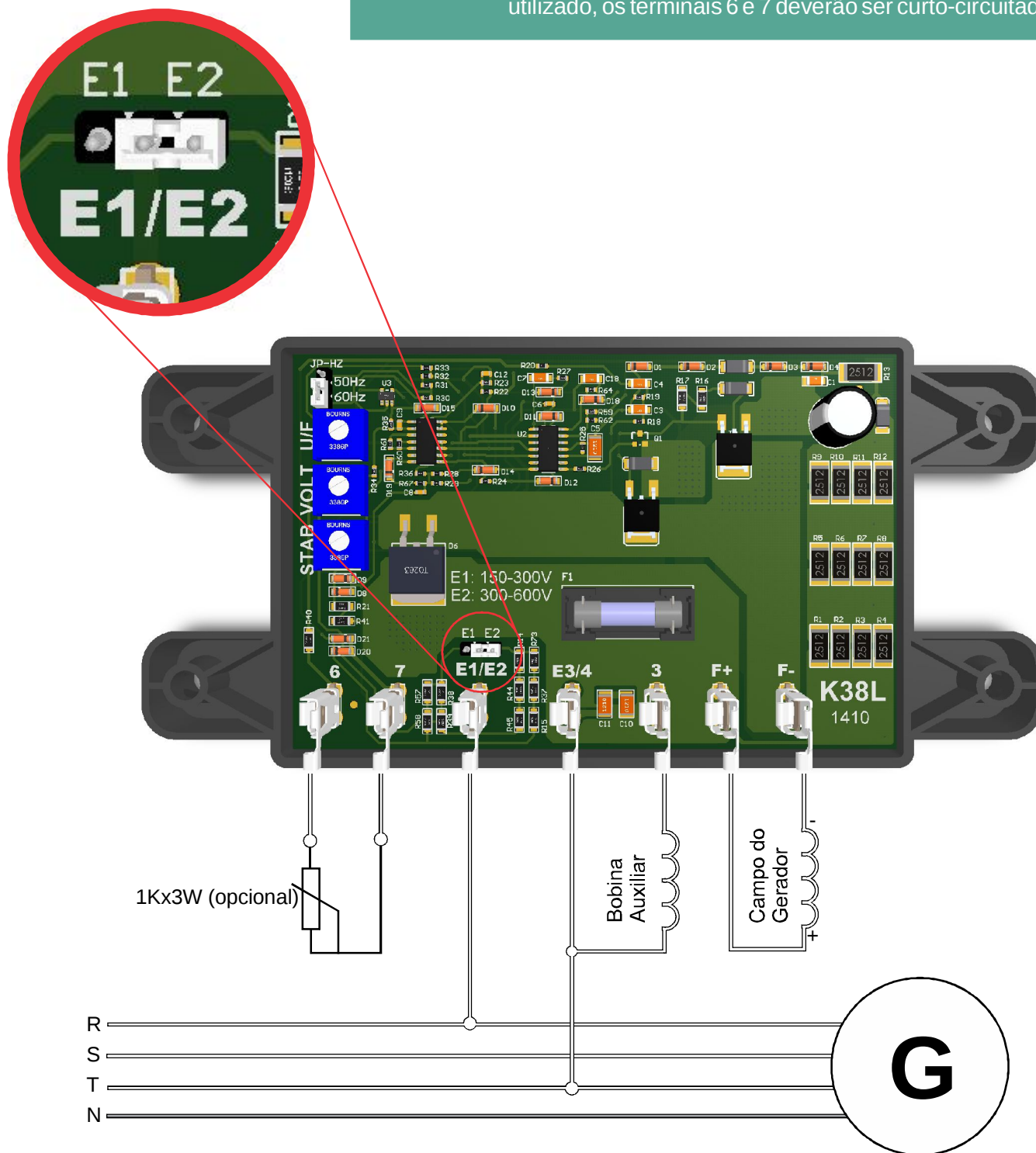
CONFIGURAÇÃO 300 A 600 V COM BOBINA AUXILIAR



Aviso!

A seleção da entrada de realimentação deve estar de acordo com a tensão que o gerador irá operar.

O potenciômetro externo é opcional. Caso não seja utilizado, os terminais 6 e 7 deverão ser curto-circuitados.



CONFIGURAÇÃO 150 A 300V SEM BOBINA AUXILIAR

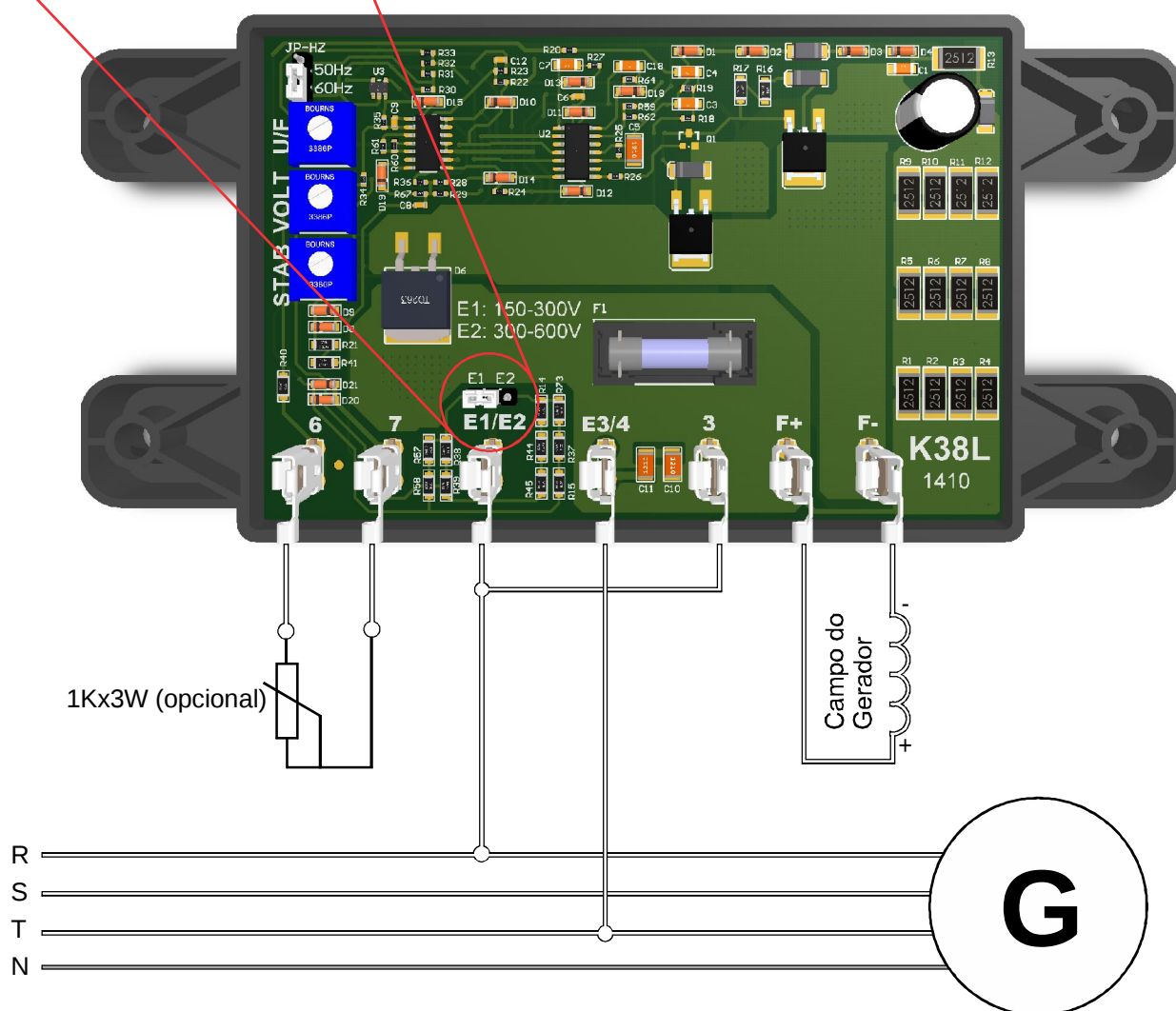
Aviso!

A seleção da entrada de realimentação deve estar de acordo com a tensão que o gerador irá operar.



O potenciômetro externo é opcional. Caso não seja utilizado, os terminais 6 e 7 deverão ser curto-circuitados.

A ligação sem uso da bobina auxiliar deve ser evitada, a menos que esta não esteja disponível. Nesse caso a tensão de alimentação deverá ser fornecida pelos terminais de carga do gerador, desde que não ultrapasse 300VCA.



CONFIGURAÇÃO 300 A 600V SEM BOBINA AUXILIAR

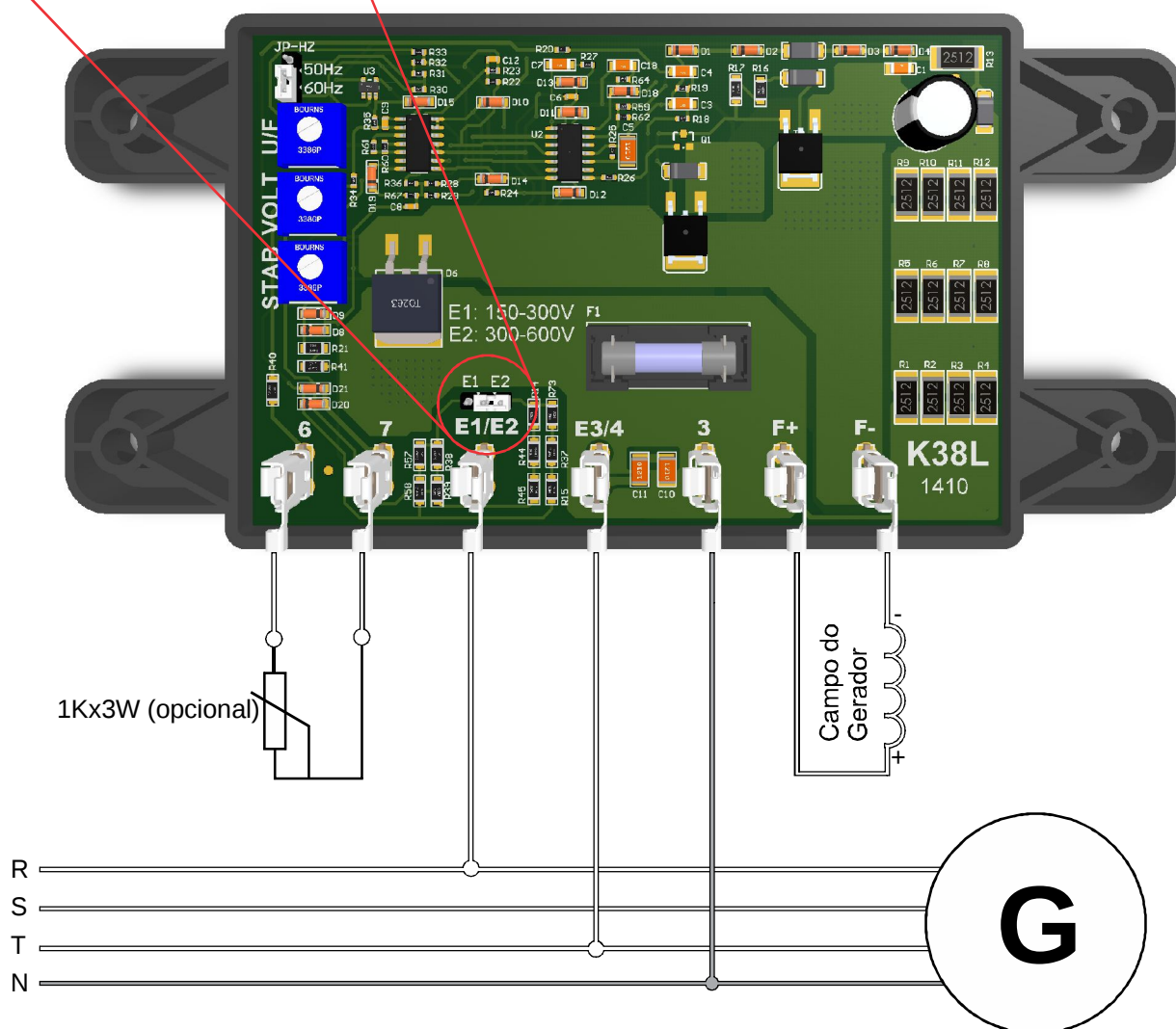
Aviso!

A seleção da entrada de realimentação deve estar de acordo com a tensão que o gerador irá operar.

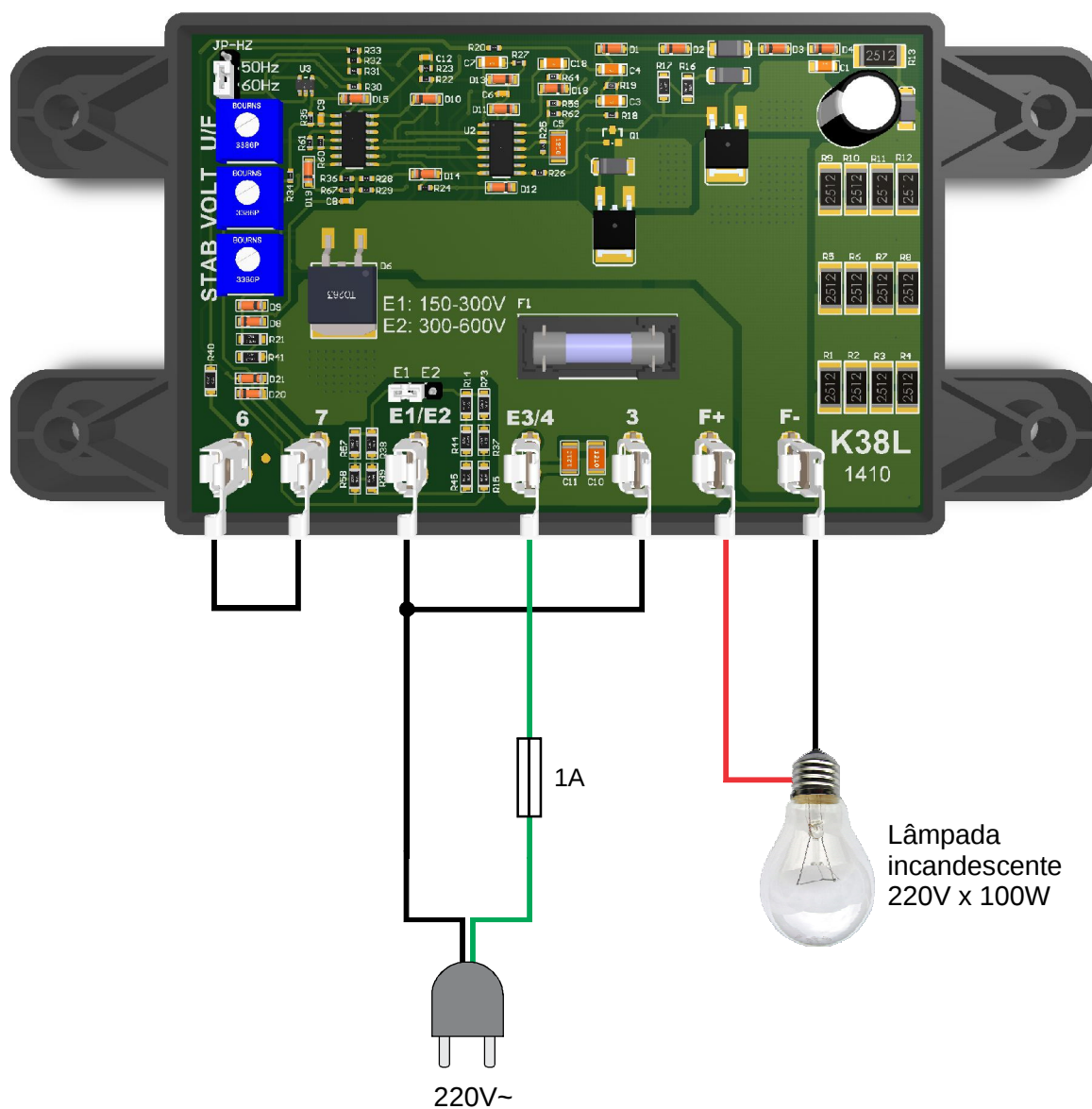


O potenciômetro externo é opcional. Caso não seja utilizado, os terminais 6 e 7 deverão ser curto-circuitados.

A ligação sem uso da bobina auxiliar deve ser evitada, a menos que esta não esteja disponível. Nesse caso a tensão de alimentação deverá ser fornecida pelos terminais de carga do gerador, desde que não ultrapasse 300VCA.



TESTE DE FUNCIONAMENTO EM BANCADA



Gire o trimpot VOLT todo para a esquerda.

Ligue o regulador exatamente como nesta imagem.

Gire lentamente o trimpot VOLT para a direita. A lâmpada deverá aumentar gradativamente o brilho. Pare quando a lâmpada atingir o seu brilho máximo.

Gire novamente o trimpot VOLT para a esquerda. A lâmpada deverá diminuir gradativamente o brilho e apagar-se.

Se o funcionamento não ocorrer como descrito acima, o regulador deverá ser enviado para a assistência técnica.

Funcionamento anormal

Em caso de funcionamento anormal do regulador de tensão, verificar se a anormalidade observada se enquadra em alguma destas mencionadas abaixo, onde são sugeridas algumas causas prováveis para o sintoma e também como corrigi-lo.

Anormalidade	Causa provável	Correção
Grupo gerador não está gerando.	Tensão residual muito baixa.	Excitar diretamente o campo do gerador com uma bateria de 12 Volts independente. A bateria do grupo gerador não poderá ser utilizada para esta função.
	Polaridade do campo do gerador invertida.	Inverter a polaridade dos terminais F+ e F- do gerador.
Quando é aplicada carga no gerador a tensão cai e não retorna ao normal.	Gerador operando em sobrecarga.	Diminuir a carga do gerador.
	Proteção de subfrequência atuando.	Girar levemente no sentido anti-horário o potenciômetro U/F.
Tensão do grupo gerador dispara.	Jumper E1/E2 pode estar configurado incorretamente.	Corrigir configuração do jumper E1/E2.
	Regulador de tensão com defeito.	Substituir o regulador de tensão.
Tensão baixa e não regula.	Falta realimentação e a proteção contra perda de realimentação foi ativada.	Corrigir a instalação certificando-se de que as fases de realimentação estão chegando até o regulador.
Tensão oscilando a vazio.	Tensão ajustada muito abaixo da nominal.	Ajustar a tensão no potenciômetro VOLT.
	Tensão necessária para excitação do gerador é muito baixa.	Ligar um resistor de 15 Ohms x 200W em série com o campo do gerador.

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

