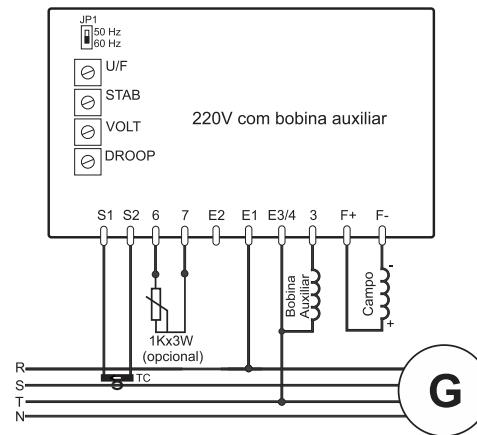
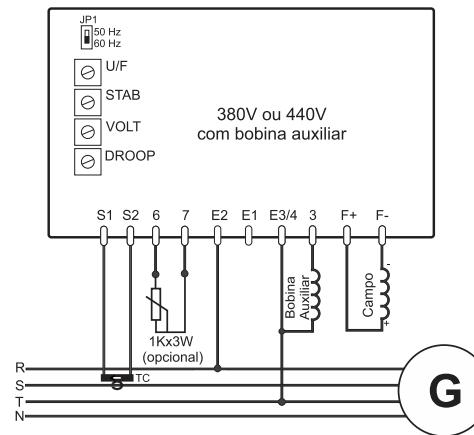


## 6 Instalação Elétrica

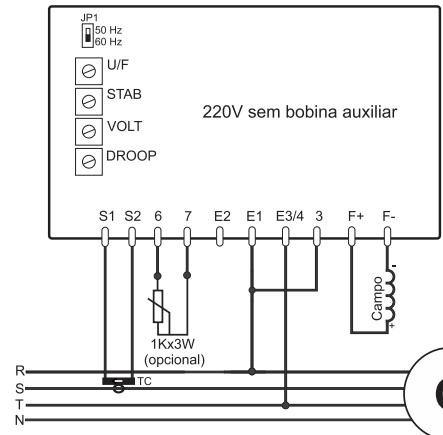
### 6.1 220V com bobina auxiliar



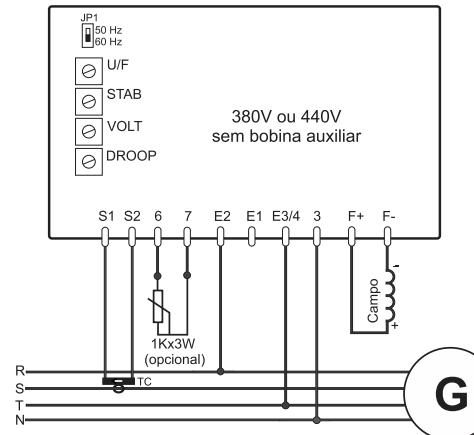
### 6.2 380V ou 440V com bobina auxiliar



### 6.3 220V sem bobina auxiliar



### 6.4 380V ou 440V sem bobina auxiliar



#### ATENÇÃO!

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 alternador, desde que não ultrapasse 300VCA.

# Guia Básico de Instalação - K38P1-10



#### ATENÇÃO!

Este guia descreve resumidamente como instalar o regulador de tensão K38P1-10 para grupos geradores. Caso tenha alguma dúvida consulte o manual completo disponível em nosso site: [www.kva.com.br](http://www.kva.com.br).

## 1 Especificações

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

**Realimentação:** 160~300 Vca / 320~600 Vca (selecionável via entradas E1 e E2);

**Frequência:** 50/60 Hz;

**Corrente de Saída:** 10A (12A 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:** 10~120 Vcc;

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

**Ajuste externo de tensão:** 10% (usar potenciômetro linear 1K x 3W);

**Filtro contra interferências eletromagnéticas (EMI):**

**Proteções:** Subfrequência (U/F) e perda de Realimentação;

**Led de sinalização de perda de realimentação e subfrequência:**

**Fusível:** Cartucho 5x20 12A;

**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;

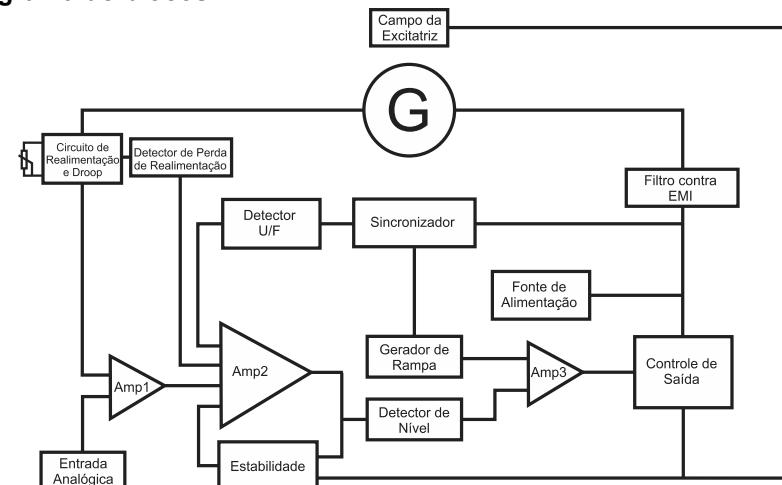
**Peso:** Aproximadamente 500g;

**Dimensões:** 162mm x 148mm x 34mm.

## 2 Aplicações

Para geradores brushless em operação singela ou em paralelo. Para operação em paralelo ligar um TC para compensação de reativos com secundário de 5A nos terminais S1 e S2, como mostra os diagramas (ver *instalação elétrica*).

## 3 Diagrama de blocos



Revisão 01 – abril/2023

## 4 Configuração e Instalação

### ATENÇÃO!

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.

### 4.1 Terminais de ligação

**E1:** Entrada de realimentação para 160 a 300V;

**E2:** Entrada de realimentação para 320 a 600V;

**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);

**S1 e S2:** TC de compensação de reativos;

**A e B:** Entrada analógica (-5 a 5V ou -9 a 9V).

### 4.2 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.

### 4.3 Chave seletora

**Jp1:** Chave de seleção da frequência nominal de operação.

**Jp2:** Chave de seleção da tensão da entrada analógica entre -5 a 5V ou -9 a 9V .

### 4.4 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 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 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 JP1

7. Gire o potenciômetro VOLT até atingir a tensão nominal;

8. Siga para os procedimentos de ajuste de estabilidade e depois - se necessário - ajuste a tensão novamente.

### 4.5 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.

### 4.6 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.

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.

### 4.7 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, 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 da chave JP1.

### 4.8 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. Aceita sinais dc de **-5 a +5V** ou de **-9 a +9V**, sendo a faixa determinada através de uma chave seletora no regulador.

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

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

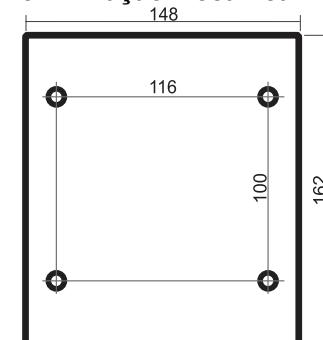
### ATENÇÃO!

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 ao equipamento.

### 4.9 Proteção contra perda de realimentação

O regulador de tensão incorpora um circuito de proteção contra perda do sinal de realimentação (E1 e E2). Se a realimentação for retirada durante o funcionamento ou se o gerador partir sem realimentação, a tensão de saída ficará em aproximadamente 140V (280V em fechamento para 440) e o LED "Realimentação" acenderá.

## 5 Fixação Mecânica



### ATENÇÃO!

O regulador pode ser montado em qualquer posição. Veja na figura as dimensões externas do regulador e as medidas para furação. O regulador pode ser montado diretamente sobre o alternador utilizando parafusos M4 com amortecedores de vibração ou equivalente.

### ATENÇÃO!

O K38P1-10 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.