



K35UGRR

Unidade governadora de
rotação para motores diesel



Manual de instalação
Rev. 05

1 Aplicação

O K35UGRR é um controlador de velocidade com partida suave, destinado a controlar a aceleração de um motor diesel, com resposta rápida às variações de carga. Este controlador em PLL (anel de travamento de fase), conectado a um sensor de velocidade e a um atuador magnético, permite o controle preciso de velocidade de uma grande variedade de motores.

A instalação do regulador K35UGRR é muito simples e requer apenas 3 ajustes para funcionar corretamente. Possui uma entrada auxiliar para um potenciômetro de controle de velocidade e uma entrada analógica de 0 a 10VCC para aplicações especiais como paralelismo e rampa.

Pode ser alimentado por 12 ou 24 VCC e possui proteção contra perda de sensor de velocidade.



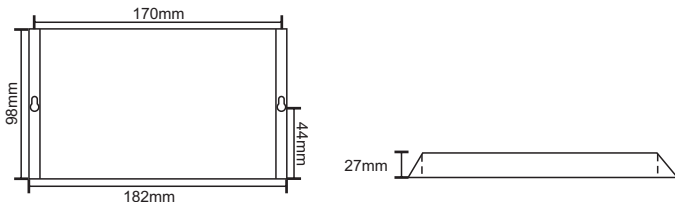
NOTA

O controlador de velocidade K35UGRR é totalmente compatível com o controlador Eclipse XTRe da Kva, para transferência de carga em rampa.

2 Características

Especificações	
Alimentação	12 a 32 Vcc
Corrente atuador	Até 7A
Frequência do pick-up	0,4 a 10 KHz
Tensão do pick-up	02 a 32 Vac
Proteções	Perda de sensor de velocidade
Ajustes	Velocidade, ganho, estabilidade, droop e marcha lenta
Dimensões	98mm x 170mm x 27mm

3 Dimensões



4 Ajustes

Após a instalação de todos os cabos necessários, proceder da seguinte forma:

- Posicione o potenciômetro de ganho (**GAIN**) totalmente para a esquerda e o potenciômetro de estabilidade (**STABILITY**) em 50% e dê a partida no motor;
- De posse de um medidor de rpm/frequência, ajuste a velocidade para o mais próximo possível da velocidade desejada, usando o potenciômetro de ajuste de velocidade (**SPEED**);
- Aguarde o motor aquecer por cerca de 5 minutos e gire o potenciômetro de ganho (**GAIN**) para a direita até que o motor comece a oscilar. Gire-o novamente levemente para a esquerda até o motor se estabilizar.

OBS: Caso não esteja utilizando a função marcha lenta, deixe o potenciômetro **IDLE** em 50%.

4.1 Ajuste de DROOP

O Droop é normalmente utilizado para operação em paralelo de geradores. Para operação singela, deixe o Droop em zero (todo no sentido anti-horário).

Quando em operação Droop, a velocidade do motor irá diminuir à medida que aumenta a carga do motor. A porcentagem de inclinação é baseada na alteração do atuador desde o motor sem carga até plena carga. Dificilmente será necessário um nível de Droop superior a 10%.

Depois que o Droop for ajustado, a velocidade do motor pode precisar ser ajustada novamente.

4.2 Ajuste de Marcha lenta

Feche a entrada de seleção de marcha lenta (bornes 13 e 14). A rotação do motor deverá diminuir. Ajuste no potenciômetro de marcha lenta (**IDLE**) até atingir a rotação desejada.

5 Entrada analógica

Uma entrada analógica de 0 a 10V, comum ao negativo da bateria, é disponibilizada no K35UGRR através do borne 12, para que este possa se controlado remotamente por outros dispositivos. O sinal de corrente contínua na entrada analógica atuará diretamente no setpoint do regulador permitindo aumentar ou diminuir a velocidade do motor.

Esta entrada opera com ação inversa, quanto maior a tensão aplicada menor é a velocidade e vice e versa, ficando a tensão de 5V como centro do setpoint.

6 Funcionamento

O funcionamento do controlador de velocidade K35UGRR baseia-se no princípio do PLL onde duas frequências são comparadas e o controlador toma as ações necessárias para que elas fiquem iguais.

A frequência número um é gerada pelo próprio controlador e é tratada como valor desejado (*setpoint value*). A frequência número dois, tratada como valor do processo (*process value*) é fornecido por um sensor de velocidade (pick-up magnético) que é instalado no motor junto aos dentes da cremalheira. Esta frequência é diretamente proporcional à velocidade da passagem dos dentes da cremalheira do motor sobre o pick-up, que deve ser instalado o mais próximo dos dentes para que possa capturar o sinal proveniente de sua passagem pelo sensor.

Estes dois sinais são injetados em um comparador de fase que os analisa e transfere para a etapa de saída o valor de correção com base na diferença entre as duas frequências para forçá-las a se igualarem. A etapa de saída é conectada a um atuador magnético, que irá acelerar ou desacelerar o motor e mantê-lo na velocidade parametrizada. Nas variações de carga o motor tende a alterar a sua velocidade, porém a ação do conjunto controlador, atuador e pick-up impede que isso aconteça, mantendo a velocidade do motor constante independente da carga aplicada.

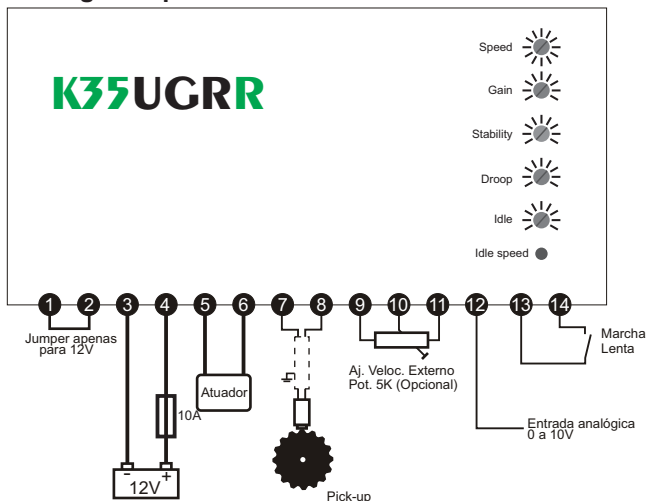
6 Diagrama de Ligação



ATENÇÃO!

A instalação deve ser realizada somente por pessoal qualificado e conhecedor dos riscos decorrentes do manuseio de equipamentos elétricos.

6.1 Diagrama para 12VCC



Para ligação em 12Vcc ligar o borne 1 ao borne 2.



ATENÇÃO!

O fusível de proteção é indispensável para evitar danos ao equipamento. É recomendado o uso de fusível com retardo.



ATENÇÃO!

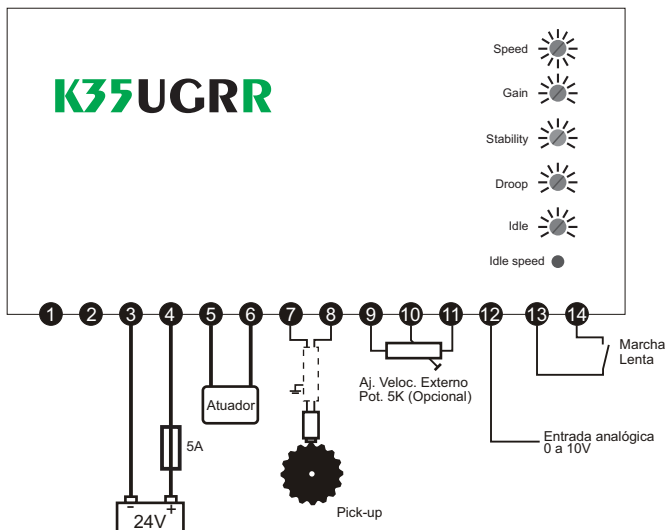
Recomendamos o uso de fio 4mm para ligação do K35UGRR à bateria e ao atuador.



NOTA

O potenciômetro de ajuste externo é opcional e não acompanha o produto.

6.2 Diagrama para 24VCC



ATENÇÃO!

O fusível de proteção é indispensável para evitar danos ao equipamento. É recomendado o uso de fusível com retardo.



ATENÇÃO!

Recomendamos o uso de fio 4mm para ligação do K35UGRR à bateria e ao atuador.



NOTA

O potenciômetro de ajuste externo é opcional e não acompanha o produto.