

(1) INTRODUÇÃO



O **DGM-96** é um instrumento que possibilita medição de tensão, corrente, frequência, RPM e horas trabalhadas (carga) e horas de funcionamento (medidor) em sistemas de corrente alternada.

As leituras são feitas por meio do display a LED e também possui função de armazenamento de valores mínimos e máximos para tensão e corrente (trifásicos).

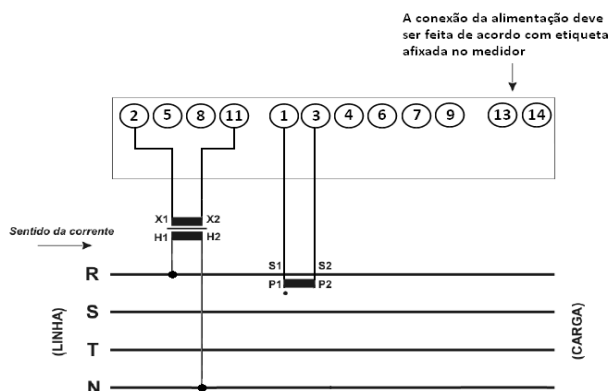
GRANDEZAS MEDIDAS

- Tensões (trifásica, fase-fase e fase-neutro);
- Correntes (trifásica e por fase);
- Frequência;
- RPM;
- Horas de funcionamento (medidor);
- Horas de operação (carga);
- Número de partidas.

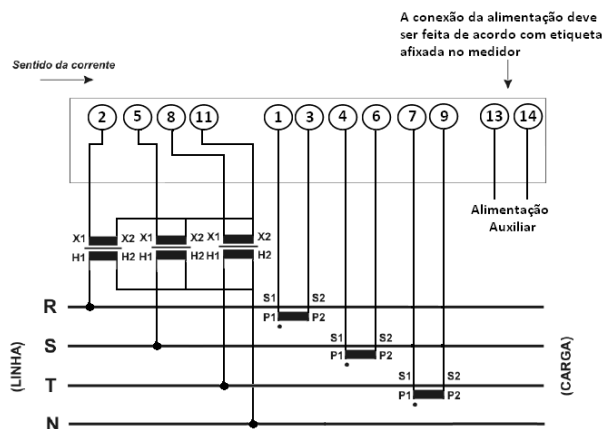
2.1 CONEXÃO DOS SINAIS ELÉTRICOS

O **DGM-96** pode ser utilizado para medição em circuitos monofásicos e trifásicos (estrela ou delta).

MONOFÁSICO (Fase + Neutro)



TRIFÁSICO ESTRELA (3Fases + Neutro)



(2) INSTALAÇÃO

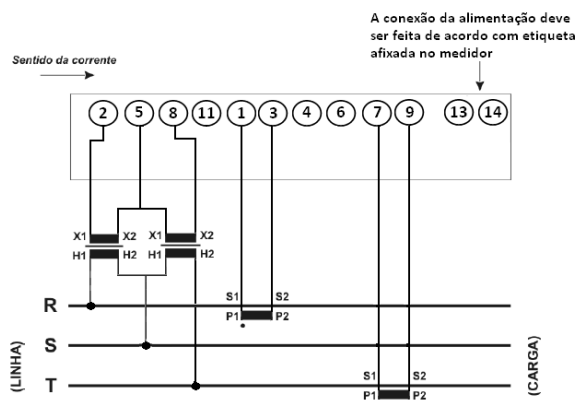
A instalação do **DGM-96** deve ser feita com o circuito desligado. Somente pessoal especializado e com conhecimentos em instalações elétricas estão aptos a instalar este equipamento. A instalação se divide em três etapas.

Recomenda-se utilizar:

- Cabo com secção mínima de 0,5 mm² para alimentação auxiliar e sinal de tensão.
- Fusíveis de proteção (ex: 1Ac.a.) para alimentação auxiliar e sinal de tensão.
- Cabo com seção mínima de 1,5mm² para sinal de corrente;
- Cabo máximo a ser utilizado para as conexões elétricas: 2,5 mm²;
- Bloco de aferição para o sinal de corrente.

O **DGM-96** deve ser fixado no painel por meio de duas travas laterais que acompanham o instrumento. O rasgo deve ser de 92x92mm.

TRIFÁSICO DELTA (3Fases com medição de 2 elementos)



- Em relação à alimentação auxiliar, o ideal seria que o instrumento fosse alimentado por uma fonte dedicada. Entretanto, o sinal de medição pode ser utilizado como fonte, desde que não ultrapasse a faixa estabelecida. Somente para os tipos de ligação estrela e monofásico.
- No caso de uso de transformadores externos estes deverão ser de medição.
- O uso de TP (transformador de potencial) é dispensável para tensões abaixo de 500 Vc.a. (F-F).
- **Nunca** deixar o secundário dos TCs em aberto, não use fusíveis ou disjuntores em série com o circuito de corrente e não utilize os TCs com corrente de trabalho acima da permitida. É recomendável a instalação de bloco de aferição.
- Para verificação de esquemas de utilização no modo auto-alimentado, consulte ficha técnica .

(3) LEITURA DE GRANDEZAS e IHM

O modo principal do instrumento é o modo de leitura de grandezas. Ao ligar o **DGM-96**, será mostrada a versão do medidor e, em seqüência, a última configuração de grandeza - entre tensão e corrente - selecionada antes do último desligamento. No caso, a grandeza vigente pode ser facilmente identificada pelos leds de unidades (V ou A).

Abaixo, descrição da IHM:



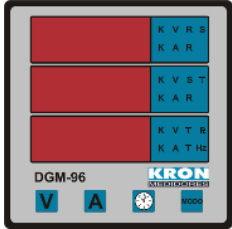
: Ao acioná-la, seleciona as indicações de tensão. No modo de configurações, é utilizada para alterar os valores numéricos dos dígitos.




: Ao acioná-la, seleciona as indicações de corrente. No modo de configurações, é utilizada para avançar entre os dígitos, confirmar valores ou avançar entre menus.



: Ao acioná-la, seleciona o modo de indicação de horas de operação; estando neste modo, permite navegar entre as grandezas.



(4) MODO SUPERVISÃO

O acesso ao modo de supervisão é feito por meio da tecla  que também é utilizada para navegação dentro deste modo. Neste podem ser verificados os seguintes itens:

rPn – rotações por minuto. **RN-H** – Horas de operação. **On-H** – Horas de funcionamento do medidor. **Intr** – Número de partidas do medidor.

Para ter acesso aos outros modos, o usuário deve pressionar as outras teclas da IHM, de acordo com a necessidade de momento.

(5) MODO DE MEDIÇÕES TRIFÁSICAS/ MÍNIMOS E MÁXIMOS

O acesso ao modo de medições trifásicas/ mínimos e máximos é feito por meio da tecla  que também é utilizada para navegação dentro deste modo. No caso, podem ser verificados os seguintes itens:

1ª tela: Tensão e corrente trifásicas e freqüência

Hi : Indicação dos valores máximos de tensão e corrente trifásicas. **Lo** : Indicação dos valores mínimos de tensão e corrente trifásicas.

(6) CONFIGURAÇÃO

A configuração é feita por meio da própria IHM (interface homem-máquina) do **DGM-96**, não sendo necessária a utilização de nenhum adaptador, conversor ou computador para isso, bastando que o equipamento esteja devidamente ligado (**alimentação externa** dentro dos níveis permitidos).

Os menus de configuração descritos adiante estão na seguinte ordem: de cima para baixo, da esquerda para a direita.

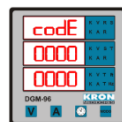
OBS: Alguns instrumentos podem contar com o menu **LtPr**, entretanto, não existe necessidade de programá-lo pois esta característica está **inativa**.

codE – Inserção e Alteração de Senha



O primeiro passo é acessar o modo de configurações, pressionando de modo simultâneo **V** e **A** até que apareça a mensagem **codE** no display.

De fábrica, a proteção por senha está desativada. Caso a senha esteja ativada, o display mostrará a imagem ao lado, com o ponto decimal piscando.



Use a tecla **A** para navegar entre os dígitos; para incrementar o dígito, use **V**.

Após inserir a senha (0000 - default), confirme com **A**.

Na seqüência, surgirá no display na terceira linha, em caso de senha correta, a reprodução do valor inserido. Em caso de senha incorreta, será mostrada a mensagem **Error**.



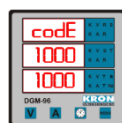
Para confirmar a entrada no modo de configurações, use **A**.

Para substituir a senha atual, use **V**.

Neste caso, será mostrada a imagem ao lado, novamente com o ponto decimal piscando.

Use a tecla **A** para navegar entre os dígitos; para incrementar o dígito, use **V**.

Estando no último, pressione **A** para confirmar a nova senha.



Após a confirmação, o novo valor será mostrado rapidamente nas linhas 2 e 3.

OBS: Os valores descritos servem como **exemplo**.



SYS – Seleção do tipo de ligação

No menu **SYS** é possível configurar o tipo de ligação para utilização do instrumento.

Para iniciar a alteração, pressione **V**. A mensagem **Edt** será mostrada na linha 3.



Para fazer a alteração, pressione a tecla **V** até que o tipo escolhido seja mostrado na linha 2.

As opções são: 1 – Monofásico 3 – Delta 4 – Estrela



Para confirmar, pressione **A**. Será mostrada na linha 3 a mensagem **Set**. Pressione novamente **A** para que seja mostrado o próximo menu. Ao pressionar **V** na mesma situação, o instrumento retorna para a edição do tipo de ligação.



CtPr – Ajuste do primário do TC

No menu **CtPr** é possível ajustar o valor do primário de um TC.

Para iniciar a alteração, pressione **V**. Será mostrada a mensagem **Edt** na linha 3.



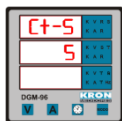
Para incrementar os valores, pressione **V**. Para avançar entre os dígitos, pressione **A**. Estando no último dígito, use **A** para inserir o novo valor.



Na seqüência, será mostrada na linha 3 a mensagem **Set**. Pressionando **A** é feita a confirmação da alteração e o próximo menu será mostrado; Usando **V**, o instrumento retorna para a edição no menu **CtPr**.

Observações:

- Ao usar uma conexão direta – sem TCS – é necessário que a configuração de **CtPr** seja mantida como “0005” e que a configuração de **Ct+S** seja feita com o mesmo valor.
- Ao usar uma conexão direta – sem TPS – é necessário que a configuração de **PtPr** seja mantida como “0.500 K” e que a configuração de **Pt+S** seja mantida como “500”.



Ct+S – Ajuste do secundário do TC

No menu **Ct+S** é possível ajustar o valor do secundário do TC.

Para iniciar a alteração, pressione **V**. Será mostrada a mensagem **Edt** na linha 3.



Para fazer a alteração, pressione **V** até que o tipo escolhido seja mostrado na linha 2.

As opções são: 1 – Secundário de 1Aca 5 – Secundário de 5Aca
Na seqüência, será mostrada na linha 3 a mensagem **Set**. Pressionando **A** é confirmada a alteração e o próximo menu será mostrado; pressionando **V**, o instrumento retorna para a edição no menu **Ct+S**.



PtPr – Ajuste do Primário do TP

No menu **PtPr** é possível ajustar o valor do primário de um TP (Tensão Fase-Fase). A escala utilizada para configuração é dada em KV (led K aceso).

Para iniciar a alteração, pressione **V**. Será mostrada a mensagem **Edt** na linha 3. Pressionando **V** neste momento é possível avançar entre os dígitos para alterar o fator multiplicativo do valor que será programado (ex: 1.380,13.80 ou 138.0).



Para escolher o fator, pressione **A**. O ponto decimal ao lado do dígito escolhido começará a piscar. Para incrementar os valores, pressione **V**.

Para avançar entre os dígitos, pressione **A**. Estando no último dígito, pressione **A** para inserir o novo valor.



Na seqüência, será mostrada na linha 3 a mensagem **Set**. Pressionando **A** é confirmada a alteração e o próximo menu será mostrado; com **V**, o instrumento retorna para a edição no menu **PtPr**.



Pt+S – Ajuste do secundário do TP

No menu **Pt+S** é possível ajustar o valor do secundário do TP.

Para iniciar a alteração, pressione **V**. Será mostrada a mensagem **Edt** na linha 3.

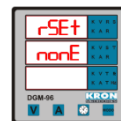


Para incrementar os valores, pressione **V**. Para avançar entre os dígitos, use **A**.

Estando no último dígito, pressione **A** para inserir o novo valor.



Na seqüência, será mostrada na linha 3 a mensagem **Set**. Pressionando **A** é confirmada a alteração e o próximo menu será mostrado; pressionando **V**, o instrumento retorna para a edição no menu **Pt+S**.



rSet – Comando de Reset

No menu **rSet** é possível resetar os valores de mínimos e máximos, contadores de horas e de partidas. Ao acessar o menu, será mostrada a indicação ao lado.

Pressione **V** para selecionar as opções de reset disponíveis, sendo:



All – Zera todos os parâmetros descritos acima.

Hi – Zera somente os máximos de tensão e corrente trifásica.

Lo – Zera somente os mínimos de tensão e corrente trifásica

Hr – Zera horas de operação da carga e de funcionamento do DGM-96

Intr – Zera quantidade de partidas do DGM-96

None – Não realiza reset.



Após escolher uma das opções acima, confirme com **A**. Surgirá na linha 3 a indicação **Set**. Pressionando **A** é confirmado o comando; pressionando **V**, o instrumento retorna para o menu **rSet**.



Auto – Função Loop

No menu **Auto** é possível habilitar a função de loop de grandezas. A condição default é a programação sem loop.



Para alterar o modo de operação, estando na tela descrita acima, pressione **V**.

Imediatamente, a opção inativa no momento será mostrada, assim como a mensagem **Edit** na linha 3.



Pressionando **A** será mostrada na linha 3 a mensagem **Set**. Pressionando **A** novamente a alteração é confirmada; pressionando **V**, o instrumento retorna para a edição no menu **Auto**.

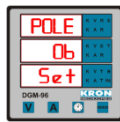


Pole – Número de pólos

No menu **Pole** é possível programar o número de polos de uma máquina rotativa, para que o instrumento mostre o valor de RPM.



Para alterar a quantidade de pólos, estando na tela descrita acima, pressione **V**. Será mostrada a mensagem **Edit** na linha 3.



A quantidade de pólos é programável de 02 a 40, sendo que o passo ao pressionar a tecla **V** é sempre de 2 pólos.

Após selecionar a quantidade adequada para a aplicação, utilize a tecla **A** para que surja na linha 3 a mensagem **Set**.

Usando **A** novamente a alteração é confirmada; com **V**, o instrumento retorna para a edição no menu **Pole**.

(7) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

ALIMENTAÇÃO AUXILIAR

- Nominal: 40-300 Vc.a./Vc.c.
- Consumo interno: 3 VA

ENTRADA DE TENSÃO (MEDICÇÃO)

- Faixa de trabalho: 125 a 500 Vc.a. (F-F)
- Freqüência: 50 ou 60Hz
- Consumo interno: < 1 VA

ENTRADA DE CORRENTE (MEDICÇÃO)

- Nominal: 1 ou 5Ac.a (selecionável via programação – secundário do TC)
- Faixa de operação: 10 a 120 % de In
- Consumo interno: < 1 VA

PRECISÃO

- Tensões e correntes: 1,0%
- Freqüência: 0,1 Hz

CONDIÇÕES AMBIENTAIS RELEVANTES

- Temperatura de operação: 0 a 50°C

CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS

- Alojamento: policarbonato
- Montagem: porta de painel
- Fixação: travas laterais
- Grau de proteção: IP-50 para painel frontal, IP-20 para invólucro

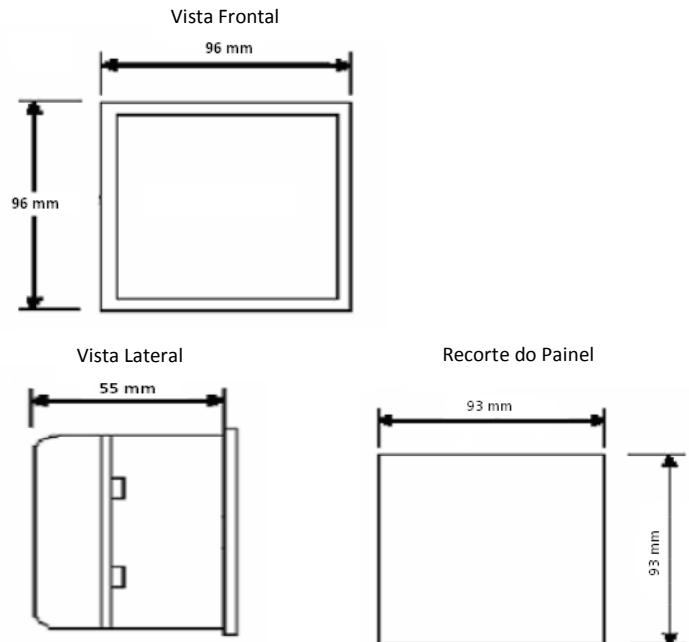
(8) GARANTIA

O **DGM-96** possui garantia de 1 (um) ano a partir de sua data de aquisição, conforme comprovado pela nota fiscal de compra. Em caso de defeito, o instrumento deve ser encaminhado para nossa Assistência Técnica em São Paulo/SP (acompanhado de NF de *remessa de conserto*), sendo o custo de envio de responsabilidade do cliente.

Não são cobertos pela garantia instrumentos que tenham sido:

- Adulterados ou abertos por pessoal não autorizado
- Danificados por sobrecarga ou erro de instalação;
- Utilizados de forma indevida ou negligente;
- Danificados por acidentes de qualquer natureza;
- Especificados de forma errada pelo cliente.

DIMENSIONAL



ESTE É UM GUIA RÁPIDO PARA CONFIGURAÇÃO E OPERAÇÃO DO DGM-96. INFORMAÇÕES ADICIONAIS DEVEM SER CONSULTADAS NO MANUAL COMPLETO DO PRODUTO, DISPONÍVEL EM NOSSO SITE: <http://www.kronweb.com.br>