CONTROLADOR DE FATOR DE POTÊNCIA
RG-T

1. INTRODUÇÃO

1.1 Sobre o Manual do Usuário

Este Manual do Usuário foi elaborado para ajudá-lo na rápida instalação do RG-T. Leia este manual cuidadosamente antes da instalação.

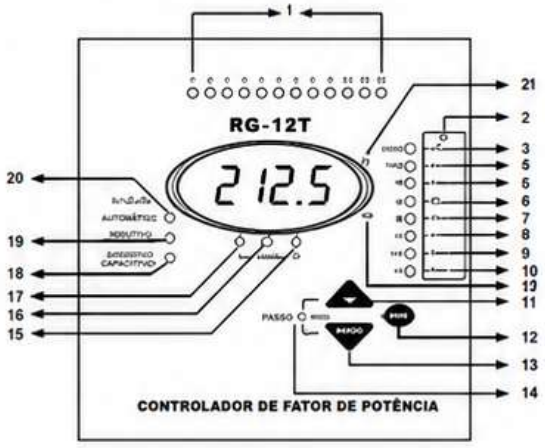
1.2 Precauções de Segurança (Antes da Instalação)

- Falha em seguir estas instruções resultará em morte ou ferimentos graves.
- Desconecte toda a alimentação antes de trabalhar no equipamento.
- Quando o aparelho estiver conectado à rede, não remova o painel traseiro.
- Não limpe o aparelho com solvente nem com um pano úmido, pois isso pode danificá-lo.
- Verifique as conexões dos terminais antes da fiação.
- A manutenção elétrica deve ser realizada somente por seu fornecedor ou representante autorizado.
- Somente pessoal qualificado deve realizar a instalação.
- Um fusível para fogo deve ser utilizado e seu valor de corrente nominal deve ser 6A.

2. GERAL

Os Controladores de Fator de Potência são usados para medição e controle de unidades de potência reativa (capacitores) em paralelo com cargas indutivas.
O medidor de Fator de Potência do RG-T foi projetado com o melhor conjunto de valores e para fornecer a precisão necessária. O Controlador de Fator de Potência (RG-T) é um instrumento digital de microprocessador baseado em ON e OFF.
O Controlador de Fator de Potência (RG-T) é um instrumento projetado para o comando automático em sistemas trifásicos de potência reativa e foi construído com o microcontrolador mais recente que exibe os valores de MEDIDAS: Fator de Potência (PF), Fator de Potência capacitivo (CPF), Fator de Potência indutivo (IPF), Tensão RMS (V), Corrente RMS (A) e Fase Aparente (VA) da fase de medição.

3. ESPECIFICAÇÕES DO PAINEL FRONTAL



No painel frontal do RG-T, há luzes de aviso, visor e 3 botões para configurações.

3.1 Botões e Luzes

1. Luz ..... : Indica o estado de cada etapa do capacitor.

2. SET Menu ..... : Mostra as opções do menu que correspondem às luzes.

3. LUZ AUTOMÁTICA ..... : Esta luz fica continuamente ACESA quando o Modo Automático está ativo. Pisca em Modo Manual, pressionando o botão SET. **(Referência 5.1)**

4. Luz do Cosseno (Cosφ) : Ao pressionar o botão SET por 3 segundos, entra no modo de ajuste. No Modo Automático, quando esta luz é selecionada pressionando UP e DOWN, o sistema não responde até que o ajuste do cosseno seja feito. **(Referência 5.1)**

5. Luz de TEMPO/OFF : Ao pressionar o botão SET por 3 segundos, entra no Menu e o Tempo de Ajuste é feito piscando esta luz. No Modo Automático, quando esta luz é selecionada pressionando UP e DOWN, o sistema não responde até que o ajuste do Fator de Tempo seja feito. **(Referência 5.1)**

6. Luz de ETAPA/UP : Ao pressionar o botão SET por 3 segundos, entra no Menu e o ajuste do número de etapas é feito piscando esta luz. No Modo Automático, quando esta luz é selecionada pressionando UP e DOWN, o sistema não responde até que o ajuste das etapas seja feito. **(Referência 5.1)**

7. Luz de PROGRAMA/SET : Ao pressionar o botão SET por 3 segundos, entra no Menu e o ajuste de diferentes sequências de inicialização dos relés é feito piscando esta luz. No Modo Automático, quando esta luz é selecionada pressionando UP e DOWN, o sistema não responde até que o ajuste da sequência de fase seja feito. **(Referência 5.1)**

8. Luz L – W (Fase) : Ao pressionar o botão SET por 3 segundos, entra no Menu e o ajuste de fase é feito piscando esta luz. No Modo Automático, quando esta luz é selecionada pressionando UP e DOWN, o sistema não responde até que o ajuste da fase seja feito. **(Referência 5.1)**

9. Luz CTR - kVAr : Ao pressionar o botão SET por 3 segundos, entra no Menu e o ajuste do valor primário é feito selecionando esta luz.

10. Luz OV - UV / Alarme: Esta luz de aviso é acionada no caso de redes de Sobretensão (OV) ou Subtensão (UV). **(Referência 5.14)**

11. Luz UP : Pisca SET no Menu
Esta luz serve para ajustar as funções e os valores.

12. Luz SET : Pisca SET no Menu

13. Luz DOWN : Para mover para baixo no Menu

14. Luz Automática ou Início : No Modo Automático, é acionada pressionando UP e DOWN simultaneamente no mesmo momento. **(Referência 5.2)**

15. Luz C - Luz NORMAL : Esta luz no ON quando as etapas do capacitor estão ligadas.
Esta luz no ON quando o alvo de PF é atingido.

17. Luz C - Luz de Compensação Insuficiente : Esta luz no ON quando as etapas do capacitor estão desligadas.

18. Luz de Compensação Excessiva : Esta luz de aviso no ON quando ocorre compensação insuficiente. **(Referência 5.12)**

19. Luz de Compensação OK : Esta luz de aviso no ON quando ocorre compensação excessiva. **(Referência 5.12)**

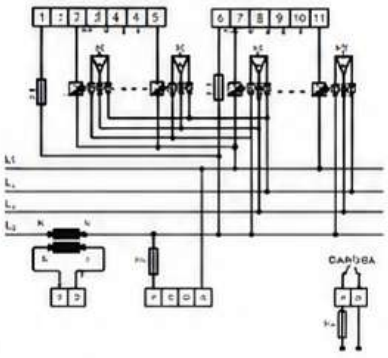
20. Luz de Tensão Excessiva : Esta luz de aviso no ON quando ocorre sobretensão. **(Referência 6.1.1)**

21. Luz (kilo) kVAr : Quando esta luz no ON, o valor exibido deve ser multiplicado por 1000.

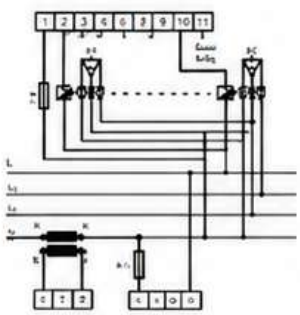
22. Luz (Mega) kVAr : Quando esta luz no ON, o valor exibido deve ser multiplicado por 10^6.

4. DIAGRAMAS DE CONEXÃO

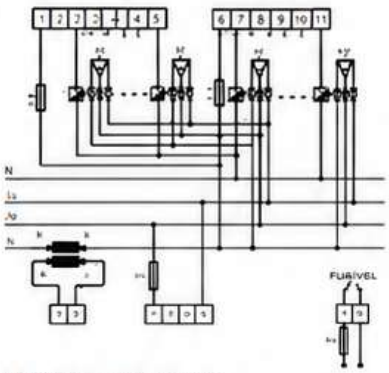
Conexão Trifásica Sem Neutro*



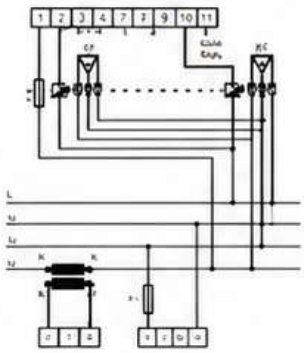
Conexão Monofásica Sem Neutro*



Conexão Trifásica Com Neutro*



Conexão Monofásica Com Neutro*



* Para RG-T1 e RG-T4 caixas

** Para RG-T1 seções (somente caixa IP65)

Avisos:

1) Desconecte o disjuntor ou o interruptor entre a rede e a alimentação do aparelho.
2) Conecte o aparelho exatamente conforme o diagrama.
3) O disjuntor do circuito deve ser o mais próximo possível do aparelho.
4) O circuito externo deve ser adequadamente dimensionado para o equipamento.
5) Todos os fusíveis devem ser do tipo FF e seus valores de corrente nominal devem ser 2A, 3A e 6A.

CONTROLADOR DE FATOR DE POTÊNCIA
RG-T

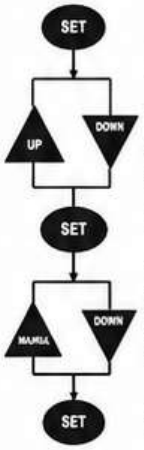
5. CONTROLES E OPERAÇÕES DE MENU

Todas as configurações são feitas no Menu. Os valores definidos no modo de operação são mantidos na memória mesmo que o aparelho seja desligado. Quando o aparelho é ligado, ele inicia a compensação com os ultimos valores definidos no Modo de Operação Automático. Após pressionar o botão SET por 3 segundos e não realizar nenhum ajuste durante 20 segundos, o aparelho retorna aos valores definidos no Modo de Operação Automático ou Modo de Operação Manual.

Os detalhes dos controles e ajustes são explicados nas seguintes seções.

5.1 Seleção do Modo de Operação

Dois Modos de Operação estão disponíveis para alternar os passos do capacitor: 1) Modo de Operação Automático: Os passos do capacitor são controlados pelo RG-T, automaticamente. 2) Modo de Operação Manual: Os passos do capacitor são ligados/desligados (on/off) manualmente.
A seleção do modo é feita conforme permitido.



Pressione o botão SET por 3 segundos. O Menu SET será iniciado.

RULE0 → Display

O Modo AUTOMÁTICO é selecionado pelos botões UP-DOWN. O símbolo de definição é exibido.

A definição AUTOMÁTICA é adicionada ao pressionar o botão SET.
O valor previamente ajustado é exibido, por exemplo:–0.92.

O Modo Manual é selecionado pelos botões UP-DOWN.

Quando o valor alvo é exibido, é selecionado pressionando o botão SET. O Modo Manual está selecionado. A definição AUTOMÁTICA começa a piscar e permanece neste modo. A luz AUTOMÁTICA permanece continuamente acesa neste modo.



5.2 Chaveamento Manual dos Passos do Capacitor

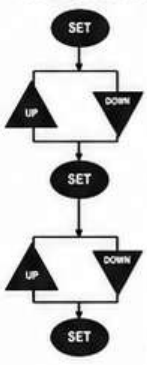
Quando o RG-T está no Modo Manual, os passos do capacitor são conectados pressionando o botão UP. Cada vez que o botão UP é pressionado, a luz do passo do capacitor é ligada. A luz NORMAL permanece acesa quando não há conexão e desligada quando há conexão dos passos. Essa operação deve ser repetida para conectar mais passos.
Para desconectar os passos, pressione o botão DOWN. Cada vez que o botão DOWN é pressionado, a luz do passo é desligada. A luz NORMAL permanece acesa quando não há desconexão e desligada quando há desconexão dos passos. Essa operação deve ser repetida para desconectar mais passos.

5.2 Ajuste de C/k Automático



O ajuste de C/k é iniciado pressionando os botões UP-DOWN simultaneamente.

5.3 Ajuste de Cos φ



Pressione o botão SET por 3 segundos. O Menu SET será iniciado.

RULE4 → Display

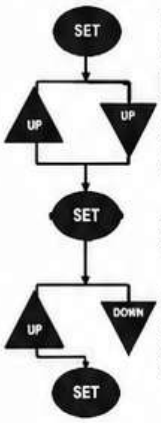
O Cos φ é selecionado pelos botões UP e DOWN. O símbolo SET é exibido.

O valor de Cos φ é selecionado pressionando o botão SET.
O valor previamente ajustado é exibido, por exemplo:–0.92.

Um valor entre 0,85–1,00 é ajustado pelos botões UP-DOWN.

Quando o valor alvo é exibido, ele é armazenado pressionando o botão SET e o RG-T retorna ao seu modo de operação normal.

5.4 Ajuste do Tempo de Passo



Pressione o botão SET por 3 segundos. O Menu SET será iniciado.

RULE4 → Display

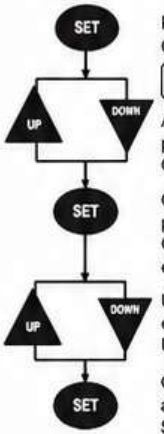
A luz "TEMPO" é selecionada pelos botões UP-DOWN.
O símbolo SET é exibido.

O valor entre 0,1–100 segundos é ajustado pelos botões UP-DOWN.

Quando o valor alvo é exibido, ele é armazenado pressionando o botão SET e o RG-T retorna ao Modo de Operação Automático.



5.5 Seleção do Número de Passos



Pressione o botão SET por 3 segundos. O Menu SET será iniciado.

RULE4 → Display

A luz "PASSO" é selecionada pelos botões UP-DOWN.
O símbolo SET é exibido.

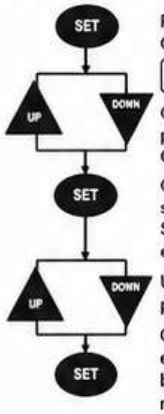
O número de passos é selecionado pressionando o botão SET.
O valor previamente ajustado é exibido, por exemplo:–0.92.

Um número preferencial de passos é selecionado pelos botões UP-DOWN.

Quando o valor alvo é exibido, ele é armazenado pressionando o botão SET e o RG-T retorna ao seu modo de operação normal.



5.6 Seleção do Programa de Chaveamento



Pressione o botão SET por 3 segundos. O Menu SET será iniciado.

RULE4 → Display

O "PROGRAMA" é selecionado pelos botões UP-DOWN.
O símbolo SET é exibido.

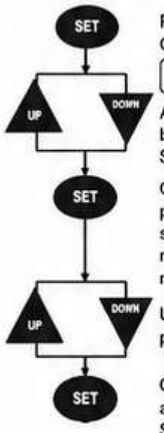
O Programa de Chaveamento é selecionado pressionando o botão SET. O valor previamente ajustado é exibido, por exemplo:–0.92.

Um valor entre P5.1–P5.6 é selecionado pelos botões UP-DOWN.

Quando o programa alvo é exibido, ele é armazenado pressionando o botão SET e o RG-T retorna ao seu modo de operação normal.



5.7 Seleção do Valor de C/k pelo Usuário



Pressione o botão SET por 3 segundos. O Menu SET será iniciado.

RULE4 → Display

A luz "C/k" é selecionada pelos botões UP-DOWN. Se o símbolo SET for exibido.

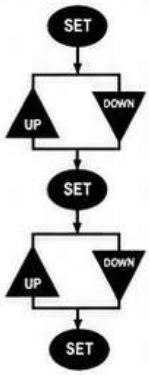
O valor C/k automaticamente calculado pelo Manual/C Automático é selecionado pressionando o botão SET manualmente (o valor de C/k é exibido no display).

Um valor entre 0,02–1 é selecionado pelos botões UP-DOWN.

Quando o valor alvo é exibido, ele é armazenado pressionando o botão SET e o RG-T retorna ao seu modo de operação normal.



5.8 Seleção e Correção do Valor Primário do Transformador



Pressione o botão SET por 3 segundos.
O Menu SET será iniciado.

RULE4 → Display

O CT (TC) é selecionado por meio dos botões UP-DOWN. O símbolo é exibido.

O valor nominal do TC selecionado é mostrado. Exemplo: 100/5 A seria exibido. CT 1 relação = 100/5 A no display.

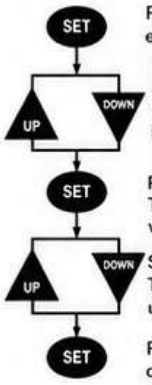
Um valor entre 5–5000 é ajustado pelos botões UP-DOWN.

Quando o valor alvo é exibido, ele é armazenado pressionando o botão SET e o RG-T retorna ao seu modo normal de operação.



5.9 Proteção dos Passos do Capacitor Contra Sobra de Tensão

Esta é uma função de proteção do RG-T Contra Desligamento (Off) por Sobra de Tensão. Um valor entre 240–300V pode ser selecionado. Se ocorrer Sobra de Tensão (Over Voltage) o Valor (Value) é selecionado entre 240–290V, então todos os PASSOS (STEPS) e as luzes de saida serão desligados. E se o RG-T estiver no Modo Manual, o modo de operação permanecerá o mesmo.
Exemplo: Se o valor alvo de proteção de Sobra de Tensão é selecionado como 270V, então o valor de RG-T fica entre 330–415 VAC, por favor verifique especificações técnicas do item de ajuste se o alarme for ativado.



Pressione o botão SET por 3 segundos e entre no Menu SET.

RULE4 → Display

Role para "OVERV." usando os botões UP-DOWN. O símbolo é exibido.

Pressione o botão SET para Sobra de Tensão (Over Voltage). Erro "OF" ou o valor de proteção é exibido no display.

Selecione o valor de proteção Sobra de Tensão ou OFF usando a função ou selecione um valor de tensão pelos botões UP-DOWN.

Pressione o botão SET para armazenar o valor selecionado. RG-T retorna ao modo normal de operação.



5.10 Display do Valor de Cos φ

Quando RG-T está no Modo de Operação Manual, o valor de cos φ e a área reativa indutiva são exibidos. Quando o valor de cos φ é capacitivo e a área reativa capacitiva são exibidos. No Display de Valor (Value) da tensão é mostrada na área ativa. Todas as luzes de LED de PASSOS e de CTE (TC) são acesas. RG-T retorna ao seu modo normal de operação.

5.11 Display do Valor de kVAr e Corrente RMS

Quando RG-T está no Modo de Operação Automático (AUTOMAN) a luz AUTOMÁTICO está continuamente ON, PF (FP) é selecionado pelo botão UP-DOWN, e o valor de kVAr e a Corrente RMS são mostrados no display.

5.12 Display do Valor de Potência Ativa (W)

Quando RG-T está no Modo de Operação Automático (AUTOMAN) a luz AUTOMÁTICO está continuamente ON e W (Watts = potência ativa) é selecionado pelo botão UP-DOWN, o valor da Potência Ativa é exibido no display.

5.13 Display do Valor de Potência Reativa (VAr)

Quando RG-T está no Modo de Operação Automático (AUTOMAN) a luz AUTOMÁTICO está continuamente ON e VAr (potência reativa) é selecionado pelo botão UP-DOWN, o valor da Potência Reativa é exibido no display.

5.15 Display do Valor de Potência Aparente (VA)

Quando RG-T está no Modo de Operação Automático (AUTOMAN) a luz AUTOMÁTICO está continuamente ON e VA (potência aparente) é selecionado pelo botão UP-DOWN, o valor da Potência Aparente é exibido no display.

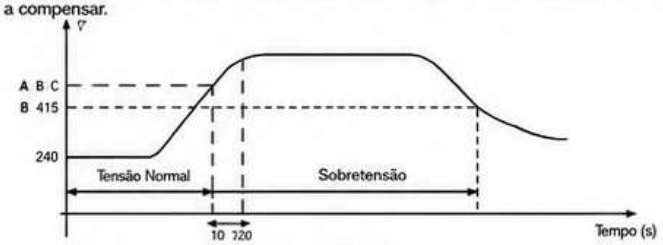
6. DESCRIÇÃO

6.1 Erro e Avisos

O Relé de Alarme é ativado se ocorrer o seguinte "alarme".

6.1.1 Sobretensão

Se a tensão real entre linhas (L-L) de qualquer fase exceder os valores para Sobretensão (Over Voltage), 230–300V, por exemplo, se 415V (L-L) exceder 415V e a luz "OV" estará acesa e todas as luzes de LED de PASSOS (STEP LEDs) estão acesas. Dependendo da seleção do valor de Sobretensão (Over Voltage), os passos são desligados e o relé de alarme é ativado. O valor de Sobretensão (Over Voltage) é ajustado entre 240–290V. Sobretensão: PASSOS (STEPS) E LED LIGADOS e Relé de Alarme ativado.
Nesses casos, a COMPENSAÇÃO DE SOBRETENSÃO (OVER VOLTAGE LED) continua a compensar.



A: Sobretensão Detectada
B: Sobretensão (Ajuste)
(Sobretensão Selecionada : 4V/CTE)

6.1.2 Compensação Insuficiente

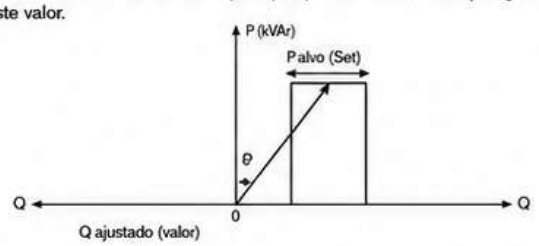
Quando o fator de potência alvo não é atingido e mesmo assim todos os passos do capacitor foram conectados, a luz de COMPENSAÇÃO INSUFICIENTE se acende e o Relé de Alarme é ativado.

6.1.3 Supercompensação

Se o sistema está capacitivo ainda que todos os passos do capacitor estejam desconectados, a luz de SUPERCOMPENSAÇÃO está ON e o Relé de Alarme é ativado.

6.2 Faixa de Cos φ Alvo

O valor alvo de Cos φ pode ser ajustado entre 0,85–1,00 indutivo. RG-T conecta os passos do capacitor de acordo com o valor de Cos φ alvo ajustado. Valor Cos φ de 0,85 indutivo é definido como 1 (Cos φ= 1) e inicia o modo de operação de chaveamento. Este valor.



6.3 Tempo de Chaveamento dos Passos Ajustável

O tempo de chaveamento dos passos pode ser ajustado entre 2 seg.–1000 seg.

Aviso: Tempos de chaveamento muito curtos podem causar danos aos capacitores e aos contactores.

Se os bancos de capacitores não tiverem resistores de descarga, o tempo de retardo deve ser selecionado com cuidado. O tempo de retardo selecionado não deve ser menor do que o recomendado pelo fabricante!

6.4 Seleção do Programa de Chaveamento

RG-T tem 5 diferentes modos de programa que determinam a sequência de operação dos passos do capacitor.

PS1 seleção ==> 1: 1: 1: 1
PS2 seleção ==> 1: 2: 2: 2
PS3 seleção ==> 1: 2: 2: 2
PS4 seleção ==> 1: 2: 3: 3: 3
PS5 seleção ==> pode ser qualquer um dos acima

6.4.1 Exemplos de Sequência de Passos do Capacitor do RG-T

A seleção da sequência dos passos do capacitor é muito importante. Ao escolher a sequência correta de passos do capacitor, o sistema funcionará suavemente. Se o número de passos exceder o número do capacitor para um sistema, devem ser seguidas as regras que estão no exemplo abaixo. O primeiro passo e o último passo devem ser multiplicados pelo 2 no caso dos exemplos seguintes:

Exemplo 1: Se o capacitor de passo é 5 kVAr, a potência do primeiro passo e do último passo deve ser a seguinte

PS1 seleção ==> 5 5 5 5
PS2 seleção ==> 10 10 10 10
PS3 seleção ==> 10 10 20 20
PS4 seleção ==> 15 15 20 20 20
PS5 seleção ==> pode ser qualquer um dos acima

CONTROLADOR DE FATOR DE POTÊNCIA
RG-T

Os diferentes programas de chaveamento do RG-T:

a) Chaveamento Particular Este modo de programa é selecionado naturalmente quando os passos do capacitor são conectados individualmente. Nesta condição, qualquer passo de capacitor é conectado quando atinge o valor máximo incluído na configuração do passo. Existem quatro tipos de programas e incluem a opção: PS1/PS2/PS3/PS4

b) Operação Linear O modo de programa começa a divulgar dos dois primeiros passos e prossegue na ordem de passo. Essa vantagem do modo de programa é que ele previne a reprodução repetida dos cálculos e reduz o tempo para achar o valor de chaveamento automático. As opções disponíveis são selecionadas para PS5 e acima.

5.5 Seleção do Número de Passos

Ao selecionar o número de passos, o tempo extra é gasto conectando ou desconectando o passo não utilizado dos terminais de conexão não usados e efetivamente, se o número selecionado de passos do RG-T corresponde ao passo Cap total (a soma do valor nominal de todas as etapas), então o RG-T está no estado pronto para uso.

5.6 Configuração do C/k

O C/k é um valor limiar usado para trocar ligado/desligado os passos do capacitor. C/k é o valor obtido dividindo o primeiro passo do capacitor "Q" pela Relação de Transformador de Corrente (CTR). Esse valor sempre é maior que 0.
Após pressionar os botões UP e DOWN juntos por 3 segundos, o C/k pode ser calculado e exibido no display conforme abaixo. Essa função continuará sendo executada até que um botão seja pressionado.

A fórmula para calcular o C/k é:

$$C/k = \frac{Q}{K} = \begin{matrix} Q\ \text{Potência do primeiro passo do capacitor (kVAr)} \\ K\ \text{Relação do Transformador de Corrente (CTR)} \end{matrix}$$

Exemplo:
Se Q (potência) do primeiro passo do capacitor é 5 kVAr e a Relação do Transformador de Corrente (CTR) é 100/5, então o C/k é calculado como:

$$C/k = 5/(100/5)=0{,}25$$

Os valores de C/k para diferentes C e k são conforme abaixo:

CTR	Potência do Passo do Capacitor (kVAr)										
	2,5	5	7,5	10	12,5	15	20	25	30	40	50
100/5	0,13	0,25	0,38	0,50	0,63	0,75	1,00	1,25	1,50	2,00	2,50
125/5	0,10	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60	0,80	1,00	1,20	1,60	2,00
150/5	0,08	0,17	0,25	0,33	0,42	0,50	0,67	0,83	1,00	1,33	1,67
200/5	0,06	0,13	0,19	0,25	0,31	0,38	0,50	0,63	0,75	1,00	1,25
250/5	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60	0,80	1,00
300/5	0,04	0,08	0,13	0,17	0,21	0,25	0,33	0,42	0,50	0,67	0,83
400/5	0,03	0,06	0,09	0,13	0,16	0,19	0,25	0,31	0,38	0,50	0,63
500/5	0,03	0,05	0,08	0,10	0,13	0,15	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50
600/5	0,02	0,04	0,06	0,08	0,10	0,13	0,17	0,21	0,25	0,33	0,42
800/5	0,02	0,03	0,05	0,06	0,08	0,09	0,13	0,16	0,19	0,25	0,31
1000/5	0,01	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,13	0,15	0,20	0,25

6.7 Detecção da Direção do Fluxo de Energia

RG-T possui detecção de fluxo de energia e funções de operação. Portanto, ele é capaz de detectar a direção do fluxo de energia e pode executar a compensação correta para a direita ou para a esquerda.

6.8 Relação do Transformador de Corrente (CT)

Um CT separado deve ser sempre usado para o Controlador de Fator de Potência. A extremidade secundária do CT para o Controlador de Fator de Potência deve ser o mais curta possível e a conexão de fiação do CT deve ter seção não inferior a 1,5 mm².
O erro da relação do CT deve ser bem inferior a 0,5% e a Relação Mínima C/k deve ser 0,02.

7. DESCRIÇÕES DE ERROS

7.1 Ligação Incorreta

As conexões de corrente e tensão estão incorretas.

7.2 Compensação Insuficiente

A potência reativa dos passos do capacitor pode ser diminuída com o tempo. As perdas que não são conectadas ao sistema do capacitor podem estar fora de ordem. A potência dos passos do capacitor deve ser verificada periodicamente.

Insuficiente para compensar o sistema (neste caso, é necessário aumentar a potência do capacitor)

7.3 Supercompensação

Este ocorre (especialmente à noite, etc.) devido à corrente capacitiva ser menor que a carga (corrente indutiva). A luz de COMPENSAÇÃO EXCESSIVA se acende neste caso. Use os passos do capacitor com o menor valor possível e aumente os passos de capacitor conforme a carga ou, neste caso, ligue os passos do capacitor manualmente.

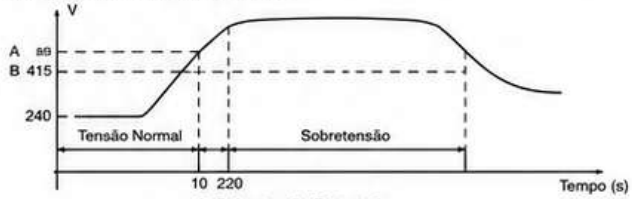
7.4 Sobretensão

A tensão fase-neutro (L-N) excedeu o valor de Tensão de Sobretensão.

8. RECOMENDAÇÃO DE INSTALAÇÃO FÁCIL (AVISO IMPORTANTE)

Quando a carga não for balanceada, os capacitores podem fazer grandes passagens na fase ou, em alguns casos, podem ser destruídos rapidamente segmentando ou compensando de maneira insuficiente.

* Nos casos com carga não balanceada (grande corrente em uma fase), todos os capacitores devem ser usados na manutenção da carga. Nesse caso, o LED de SOBRETENSÃO (OVER VOLTAGE LED) se apaga e o relé de alarme continua a compensar.



A: Sobretensão Detectada
B: Sobretensão (Ajuste)
(Sobretensão Selecionada : 4V/CTE)

6.1.2 Compensação Insuficiente

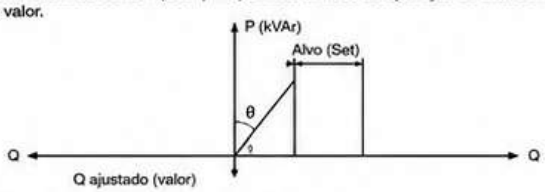
Quando o fator de potência alvo não for atingido e todos os passos do capacitor estiverem conectados, a luz de COMPENSAÇÃO INSUFICIENTE se acende e o Relé de Alarme é ativado.

6.1.3 Supercompensação

Se o sistema ainda estiver capacitivo com todos os passos do capacitor desconectados, a luz de SUPERCOMPENSAÇÃO se acende e o Relé de Alarme é ativado.

6.2 Faixa de Cos φ Alvo

O valor alvo de Cos φ pode ser ajustado entre 0,85–1,00 indutivo. RG-T conecta os passos do capacitor para trazer o cos φ alvo ajustado. Valor Cos φ de 0,85 indutivo é definido como 1 (Cos φ = 1) e inicia o modo de operação de chaveamento. Este valor.



6.3 Tempo de Chaveamento dos Passos Ajustável

O tempo de chaveamento dos passos pode ser ajustado entre 2 seg.–1800 seg.

Aviso: Tempos de chaveamento muito curtos podem causar danos aos capacitores e aos contatores.

Se os bancos de capacitores não tiverem resistores de descarga, o tempo de retardo deve ser selecionado com cuidado. O tempo de retardo selecionado não deve ser menor do que o recomendado pelo fabricante!

6.4 Seleção do Programa de Chaveamento

RG-T tem 5 diferentes modos de programa que determinam a sequência de operação dos passos do capacitor.

PS1 seleção ==> 1: 1: 1: 1
PS2 seleção ==> 1: 2: 2: 2
PS3 seleção ==> 1: 2: 2: 2 3
PS4 seleção ==> 1: 2: 3: 3: 3
PS5 seleção ==> pode ser qualquer um dos acima

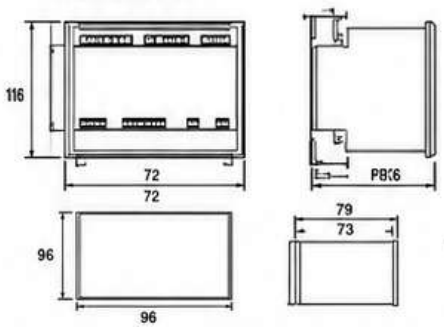
6.4.1 Exemplos de Sequência de Passos do Capacitor do RG-T

A seleção da sequência dos passos do capacitor é muito importante. Ao escolher a sequência correta de passos do capacitor, o sistema funcionará suavemente.
Se o número de passos exceder o número do capacitor para um sistema, devem ser seguidas as regras que estão no exemplo abaixo. O primeiro passo e o último passo devem ser multiplicados pelo 2 no caso dos exemplos seguintes:

Exemplo 1: Se o capacitor de passo é 5 kVAr, a potência do primeiro passo e do último passo deve ser a seguinte

PS1 seleção ==> 5 5 5 5
PS2 seleção ==> 10 10 10 10
PS3 seleção ==> 10 10 20 20
PS4 seleção ==> 15 15 20 20 20
PS5 seleção ==> pode ser qualquer um dos acima

10. DIMENSÕES



Tipo PR16

Tipo PR19

CE