

## 13 – Unidade de sincronismo

Relé de sincronismo com função 25.

### 13.1 – Ajustes disponíveis

A programação dos parâmetros é realizada na pasta **GERAL** do programa aplicativo de configuração e leitura do relé. A figura 13.1 sinaliza os parâmetros disponíveis da unidade de sincronismo.

Interface do software Pextron Controles Eletrônicos, pasta GERAL. O formulário mostra os parâmetros de configuração para o relé URP6100-5/6101-5. A aba 'GERAL' está selecionada, e a seção 'Sincronismo (25)' está destacada com um retângulo vermelho. Os parâmetros visíveis são:

- Relé: URP6100-5/6101-5
- Local: PEXTRON CONTROLES ELETRONICOS
- OA: Ordem de Ajuste
- OS: Ordem de Serviço
- DATA: 01/01/2010
- Equipamento: Bay 12
- Solicitante: Responsável e/ou solicitante
- Relação dos transformadores de medição: RTC FN 1, RTCD 1, RTP 1
- Sincronismo (25):** Delta F 0.199, Delta ANG 5, DefasVAs (seleção: -60, -30, 0, +30, +60), Delta V 3, AjustVAs (seleção: 1.000, 1.732, 0.577, 3.000)
- Retorno de disco (51C): Tdisco 0.097
- Alimentação auxiliar (27-0): Vca, V<<<27-0 76
- FREQ. (81): Fnominal 60, F filtro 2, JF bf 0.199, JF t 0.097
- Parâmetros de frequência e tensão: F<<1 fp 59, F<<1 t 2, <<1dF/dt 0, <<1dF P 59.5, <<1dF t 1, F<<2 fp 58.5, F<<2 t 0.199, <<2dF/dt 0, <<2dF P 59.5, <<2dF t 1, F>>1 fp 60, F>>1 t 2, >>1dF/dt 0, >>1dF P 60.5, >>1dF t 1, F>>2 fp 61, F>>2 t 0.199, >>2dF/dt 0, >>2dF P 60.5, >>2dF t 1

Figura 13.1: Pasta GERAL sinalizando a unidade de sincronismo.

Os parâmetros da unidade de sincronismo estão disponíveis na tabela 13.1.

Parâmetro	Descrição do parâmetro		Faixa de ajuste
25 $\Delta F$	Máxima variação de frequência permitida. <b>25</b>		0,050 ... 2,00 Hz
25 $\Delta V$	Máxima variação de tensão permitida. <b>25</b>		3,00 ... 45,0 (x RTP) V
25 $\Delta ANG$	Máxima variação angular permitida. <b>25</b>		3,00 ... 45,0 °
DefasVAs	-60°	Acrescenta defasagem de -60° na VAs	
	-30°	Acrescenta defasagem de -30° na VAs	
	0°	Mantém defasagem de VAs	
	+30°	Acrescenta defasagem de +30° na VAs	
	+60°	Acrescenta defasagem de +60° na VAs	
AjustVAs	0,577	Aplica multiplicador de $1/\sqrt{3}$ na tensão medida	
	1,000	Mantém o módulo da tensão medida	
	1,732	Aplica multiplicador de $\sqrt{3}$ na tensão medida	
	3,000	Aplica multiplicador de $\sqrt{3}^2$ na tensão medida	

Tabela 13.1: Parâmetros da unidade de sincronismo.

## 13.2 – Funcionamento

O relé verifica a amplitude da tensão, frequência e a diferença angular entre duas fontes de tensão: tensão de linha VA e tensão de barra (VAs) e gera um sinal de permissão de sincronismo na matriz de saídas, quando a diferença entre as características de módulo de tensão, frequência e deslocamento angular destas tensões estiverem dentro dos limites programados no relé.

Acrescentar o ângulo de defasagem de acordo com a conexão dos TP's utilizados (ver fig. 13.2).

**Obs: O instalador deverá verificar o sinal no local da instalação do Relé de Proteção para que seja realizado corretamente o ajuste. Para isso, pode ser utilizado a função de Oscilografia para verificar qual Defasagem ajustar e qual correção de tensão utilizar.**

Quando 25 habilitado serão verificados as condições de parametrização de  $\Delta F$ ,  $\Delta V$  e  $\Delta ANG$  conforme indicado na tabela 13.1 atuando na saída **S25**.

Se habilitado o Check de Barra Morta a condição de Barra Morta também ativa a saída S25 independentemente dos parâmetros  $\Delta F$ ,  $\Delta V$  e  $\Delta ANG$ .

	<p><b>Secundário Sem <math>\sqrt{3}</math></b></p> <p>Defasar = <math>0^\circ</math> Ajuste V = 1,000</p> <p><b>Secundário Com <math>\sqrt{3}</math></b></p> <p>Defasar = <math>0^\circ</math> Ajuste V = 1,732</p>
	<p><b>Secundário Sem <math>\sqrt{3}</math></b></p> <p>Defasar = <math>-30^\circ</math> Ajuste V = 0,577</p> <p><b>Secundário Com <math>\sqrt{3}</math></b></p> <p>Defasar = <math>-30^\circ</math> Ajuste V = 1,000</p>
	<p><b>Secundário Sem <math>\sqrt{3}</math></b></p> <p>Defasar = <math>0^\circ</math> Ajuste V = 1,000</p> <p><b>Secundário Com <math>\sqrt{3}</math></b></p> <p>Defasar = <math>0^\circ</math> Ajuste V = 1,732</p>
	<p><b>Secundário Sem <math>\sqrt{3}</math></b></p> <p>Defasar = <math>+30^\circ</math> Ajuste V = 1,732</p> <p><b>Secundário Com <math>\sqrt{3}</math></b></p> <p>Defasar = <math>+30^\circ</math> Ajuste V = 3,000</p>

FIGURA 13.2: Conexões possíveis.

O esquema da figura 13.3 exemplifica a ligação para verificação de sincronismo.

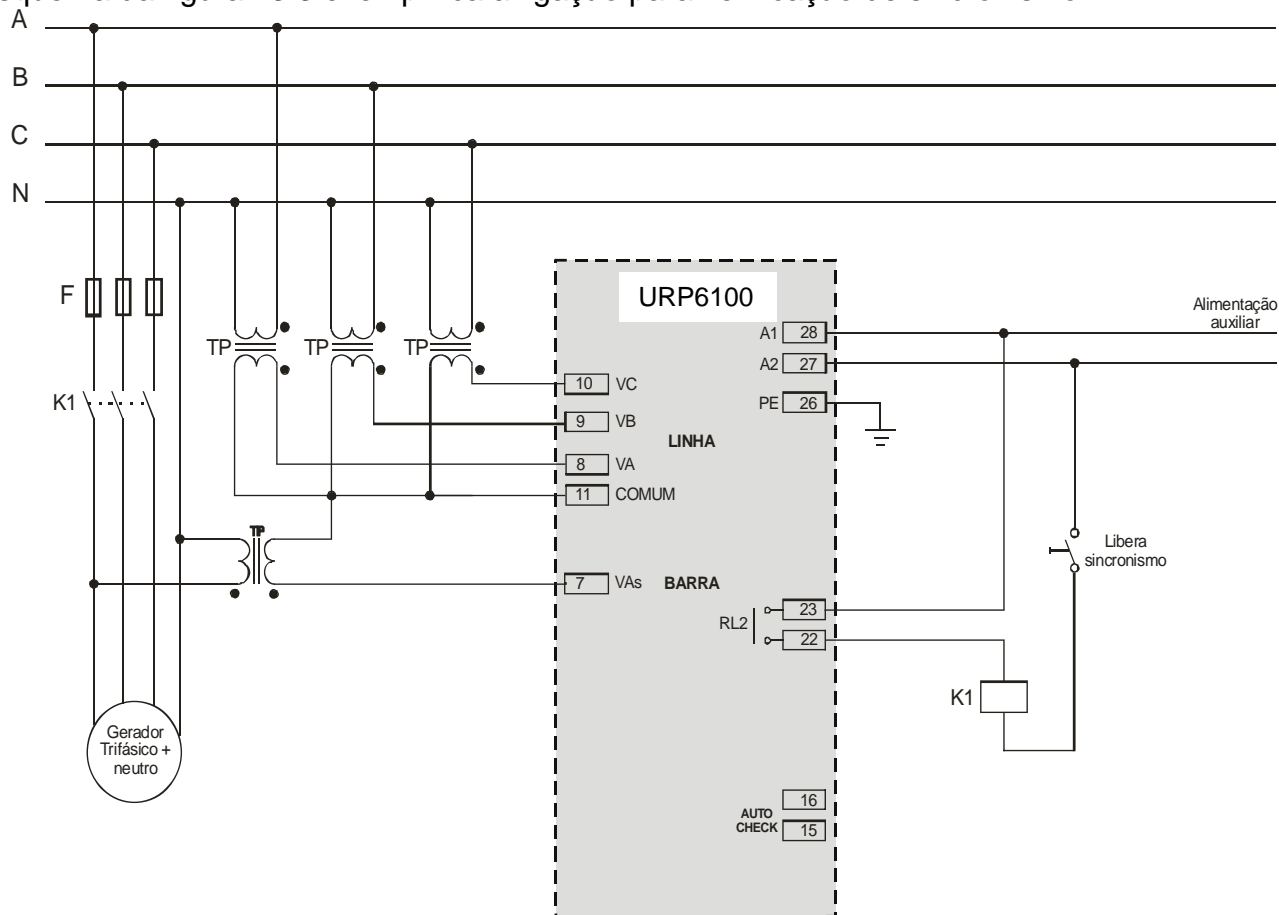


Figura 13.3 : Exemplo de esquema de ligação com URP6100.

### 13.3 – Sinalização

O estado da proteção é indicado na pasta **MEDIÇÕES** do programa aplicativo de configuração e leitura do relé.

### 13.4 – Check de Barra Morta

O Check de Barra Morta é selecionado diretamente no software aplicativo. Atua de maneira independente através da saída **S CBM** ou em conjunto com Sincronismo (25) através da **S 25**.

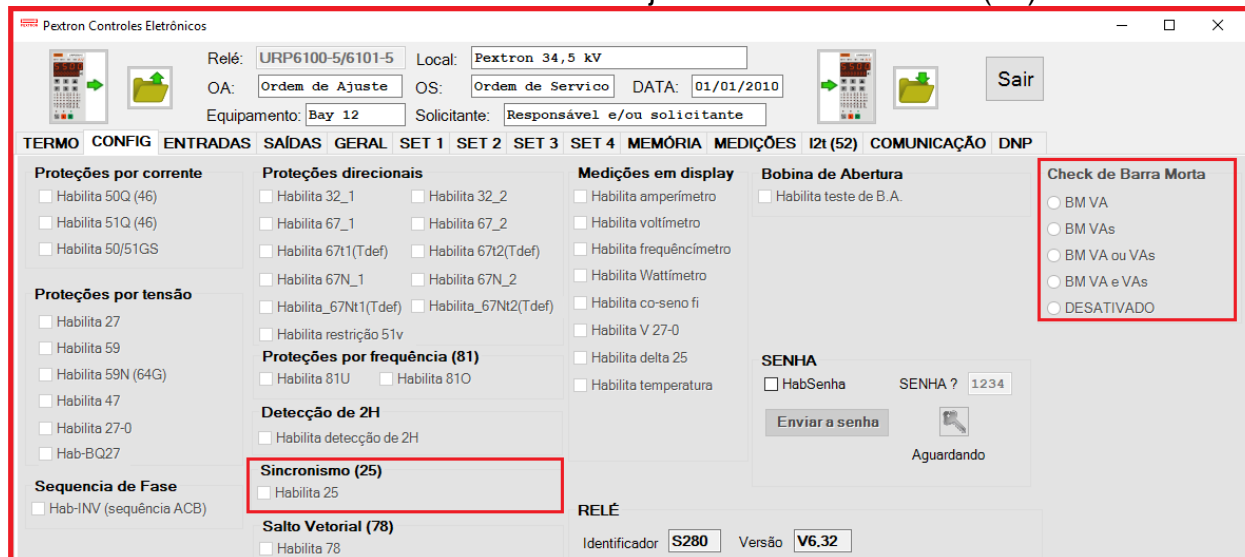


Figura 13.4: Check de Barra Morta e Sincronismo no software aplicativo.

Quando 25 **não** estiver habilitado, segue de acordo com a tabela 13.2.

Check de Barra Morta	Condição	Saída
<input checked="" type="radio"/> BM VA	$VA < 25V$ e $VAs > 25V$	Ativa saída S CBM
<input checked="" type="radio"/> BM VAs	$VAs < 25V$ e $VA > 25V$	Ativa saída S CBM
<input checked="" type="radio"/> BM VA ou VAs	$(VA < 25V \text{ e } VAs > 25V)$ ou $(VAs < 25V \text{ e } VA > 25V)$	Ativa saída S CBM
<input checked="" type="radio"/> BM VA e VAs	$VA < 25V$ e $VAs < 25V$	Ativa saída S CBM
<input checked="" type="radio"/> Desativado		Saída S CBM desativada

Tabela 13.2: Condições de Check de Barra Morta.