

Tutorial de Teste

Tipo de Equipamento: Relé de Proteção

Marca: PEXTRON

Modelo: URP6000

Função: 37 ou PTUC – Subcorrente

Ferramenta Utilizada: <u>CE- 6003; CE-6006; CE6707; CE-6710;</u> <u>CE-7012 ou CE-7024</u>

Objetivo: <u>Teste do pick-up e tempo de atuação do elemento de</u> <u>subcorrente.</u>

Controle de Versão:

Versão	Descrições	Data	Autor	Revisor
1.0	Versão inicial	08/12/2021	M.R.C.	M.P.S



Su	mário
1.	Conexão do relé ao CE-60064
1.1	Fonte Auxiliar4
1.2	Bobinas de Corrente4
1.3	Entrada Binária5
2.	Comunicação com o relé URP 60005
3.	Parametrização do relé URP 6000
3.1	<i>CONFIG</i>
3.2	SAÍDAS7
3.3	<i>GERAL</i> 7
3.4	SET 1
3.5	Enviando os ajustes9
4.	Ajustes do software Quick
4.1	Abrindo o Quick9
4.2	Configurando os Ajustes10
4.3	Sistema11
5.	Direcionamento de Canais e Configurações de Hardware12
6.	Estrutura do teste para a função 3714
6.1	<i>Tela "Corrente x Tempo" > "Subcorrente"</i>
6.2	Ajustes Gerais 3714
6.3	Teste do pick-up do elemento temporizado 3715
6.4	Teste de pontos do elemento 3719
7.	Relatório
API	ÈNDICE A
A.1	Designações de terminais
A.2	Dados Técnicos
API	ÈNDICE B



Termo de Responsabilidade

As informações contidas nesse tutorial são constantemente verificadas. Entretanto, diferenças na descrição não podem ser completamente excluídas; desta forma, a CONPROVE se exime de qualquer responsabilidade, quanto a erros ou omissões contidos nas informações transmitidas.

Sugestões para aperfeiçoamento desse material são bem vindas, bastando o usuário entrar em contato através do email <u>suporte@conprove.com.br</u>.

O tutorial contém conhecimentos obtidos dos recursos e dados técnicos no momento em que foi escrito. Portanto a CONPROVE reserva-se o direito de executar alterações nesse documento sem aviso prévio.

Este documento tem como objetivo ser apenas um guia, o manual do equipamento a ser testado deve ser sempre consultado.



O equipamento gera valores de correntes e tensões elevadas durante sua operação. O uso indevido do equipamento pode acarretar em danos materiais e físicos.

Somente pessoas com qualificação adequada devem manusear o instrumento. Observa-se que o usuário deve possuir treinamento satisfatório quanto aos procedimentos de manutenção, um bom conhecimento do equipamento a ser testado e ainda estar ciente das normas e regulamentos de segurança.

Copyright

Copyright © CONPROVE. Todos os direitos reservados. A divulgação, reprodução total ou parcial do seu conteúdo, não está autorizada, a não ser que sejam expressamente permitidos. As violações são passíveis de sansões por leis.



INSTRUMENTOS PARA TESTES ELÉTRICOS Sequência para testes do relé URP6000 no software Quick

1. Conexão do relé ao CE-6006

No apêndice A-1 mostram-se as designações dos terminais do relé.

1.1 Fonte Auxiliar

Ligue o positivo (borne vermelho) da Fonte Aux. Vdc ao pino A1 no terminal do relé e o negativo (borne preto) da Fonte Aux. Vdc ao pino A2 do terminal do relé.



1.2 Bobinas de Corrente

Para estabelecer a conexão das bobinas de corrente, ligue os canais de corrente I1, I2 e I3 aos pinos X2A, X2B e X2C do terminal do relé e conecte os comuns dos canais de corrente aos pinos X1A, X1B e X1C do terminal do relé.





1.3 Entrada Binária

Ligue as entrada binária do CE-6006 à saída binária do relé.

• BI1 ao pino 25 e seu comum ao pino 24.

A figura a seguir mostra o detalhe dessa ligação.



2. Comunicação com o relé URP 6000

Primeiramente abre-se o *URP600X* e liga-se um cabo USB do notebook com o relé. Em seguida clica-se duas vezes no ícone do software.



Clique no ícone destacado abaixo para ler os ajustes do relé.



📟 Pextron Controles Eletrônicos				- 🗆 ×
Relé OA: Equi	URP6000-5/6001-5 Local: Pextron Ordem de Ajuste OS: Ordem de pamento: Bay 12 Solicitante: Resp	34,5 kV Servico DATA: 01/01 onsável e/ou solicitant) /2010 • Sain	
TERMO CONFIG ENTRADA	S SAÍDAS GERAL SET 1 SET 2 SET	3 SET 4 MEMÓRIA ME	DIÇÕES 12t (52) COMUNICAÇÃO DNP	
Proteções por corrente Habilita 50 Habilita 50 Habilita 510 (46) Habilita 510 (46) Habilita 51N Habilita 51N Habilita 50N Habilita 50N Habilita 37 Habilita 37 Habilita 27 Habilita 27 Habilita 59N (64G) Habilita 59N (64G) Habilita 570 Habilita 570 Habilita 570 Habilita 59N Habilita 59N (64G) Habilita 570	Proteções direcionais Habilta 32P Habilta 32O Habilta 57N Proteções por frequência (81) Habilta 67N Proteções por frequência (81) Habilta 810 Detecção de 2H Habilta detecção de 2H Sincronismo (25) Habilta 78	Medições en display Habilta softimetro Habilta voltimetro Habilta Vattimetro Habilta delta 25 Habilta delta 25 Habilta Matero Versão Versão	Bobina de Abertura Habilita teste de B.A. Habilita teste de B.A. Berviar a senha Enviar a senha Aguardando Gravar tag	Check de Barra Morta O EM VA BM VAs BM VA ou VAs O EM VA ou VAs DESATIVADO
Para iniciar uma progra	mação, ler rele ou arquivo			
		Reconectando	: 0 Tentativas: 0 TX 🗌 RX	

Figura 5

3. Parametrização do relé URP 6000

3.1 CONFIG

Após a leitura dos dados certifique-se que esteja na aba "*CONFIG*". O passo seguinte é ativar a função de subcorrente ou 37. Recomenda-se que todas as outras funções estejam desabilitadas.

Bautana Cantualas Eletrêni		
Pextron Controles Eletrônicos		X
Relé:	URP6000-5/6001-5 Local: PEXTRON	URP6000
🛛 🎹 🄶 📂 🛛 OA: 🛛	Ordem de Ajuste OS: Ordem de	e Servico DATA: 01/01/2010 + III - Sair
Equipa	amento: Bay 12 Solicitante: Resp	onsável e/ou solicitante
TERMO CONFIG ENTRADAS	SAÍDAS GERAL SET 1 SET 2 SET	T3 SET4 MEMÓRIA MEDIÇÕES 12t (52) COMUNICAÇÃO DNP
Proteções por corrente	Proteções direcionais	Medições em display Bobina de Abertura Check de Barra Morta
Habilita 50	Habilita 32P Habilita 32Q	Habilita amperímetro Habilita teste de B.A.
Habilita 50Q (46)	Habilita 67	Habilita voltímetro O BM VAs
🗌 Habilita 51	Habilita 67N	Habilita frequêncímetro O BM VA ou VAs
Habilita 51Q (46)	Proteções por frequência (81)	Habilita Wattímetro O BM VA e VAs
Habilita 50N	Habilita 81U Habilita 810	Habilita co-seno fi
Habilita 51N		Habilita V 27-0
Habilita 50/51GS	Detecção de 2H	Habilita delta 25 SENHA
Habilita 37		Habilita temperatura HabSenha SENHA ? 1234
Habilita restrição 50v/51v/67v	Sincronismo (25)	Envier e contre
	Habilita 25	
Proteções por tensão	Salto Vetorial (78)	LIBERADO
Habilita 27 Hab-BQ27	Habilita 78	
Habilita 59		RELÉ
Habilita 59N (64G)		Identificador S280 Versão V9.52
Habilita 47		Número
Habilita 27-0		de Série LUZI_IUUI4I_I
		Tag PEXTRON URP6000 Gravar tag
Sequencia de Fase		
Hab-INV (sequência ACB)		
		Versao 1.0.0.054
Programação em tela = F	Relé (Número de série: 1021_10014	41_1)
	_	Reconectando: 0 Tentativas: 0 TX 🗌 RX
		Figura 6

Rua Visconde de Ouro Preto, 77 - Bairro Custódio Pereira - Uberlândia – MG - CEP 38405-202
Fone (34) 3218-6800Fone (34) 3218-6800Fax (34) 3218-6810Home Page: www.conprove.com.br-E-mail: conprove@conprove.com.br



3.2 SAÍDAS

Escolha a opção "SAÍDAS" e configure o sinal de trip da função 37 a saída RL1.



Figura 7

3.3 GERAL

Na aba "GERAL" ajusta-se a relação dos transformadores de corrente de fase "RTC *FN*" e o grupo de ajuste ativo, nesse caso o "SET 1".



Relé								
Titolo.	URP6000-5/6001-5 Local: PEXTRON	URP6000				0		
📅 🍨 📂 OA:	Ordem de Ajuste OS: Ordem de	Servico DATA	A: 01/01/2	010 🗭 🖬		Sair		
Equip	amento: Bay 12 Solicitante: Resp	onsável e/ou sol	licitante	10 - 10 - 10 - 10 - 10 - 10 - 10 - 10 -				
ERMO CONFIG ENTRADAS	SAÍDAS GERAL SET 1 SET 2 SET	3 SET 4 MEMÓ	ÓRIA MEDI	ÇÕES 12t (52)	COMUNICA	ção dnp		
Relação dos transformadores	de medição	FREQ. (81)						
RTCFN 100 RTCD 5	RTP 120	Fnominal 60 V	F filtro 1 ~]F[bf 2]F[t 24	10		
Sincronismo (25)		F<<1 fp 59 F<	<<1t 2	<<1dF/dt 0	<<1dF P 6	0 <<1dF t	2	
Delta F 0,296 Delta ANG 10	DefasVAs -60 -30 0 +30 +60	F<<2 fp 58 F<	<<2t 1	<<2dF/dt 0	<<2dF P 6	0 <<2dF t	1	
AjustVAs 01.000		F>>1 fp 61 F>	>>1t 2	>>1dF/dt 0	>>1dF P 6	0 >>1dF t	2	
Tdiago 0.097	mentaçao auxiliar(27-0)	F>>2 fp 62 F>	>>2t 1	>>2dF/dt 0	>>2dF P 6	0 >>2dF t	1	
101300 0.037	V<<<27-0 100							
Detecção de 2H	78 (Salto Vetorial)							
Detecção de 2H Ih2/I 0.097 Acumulador de I2t (52) Set Open 11 Tmp I2t 0.023 Alm I2t 100000 PreI2tA 0	Set Inicial Set Inicial Set I Tempo tecla L/D TempLD 0.097 Origem da corrente de neutro (IN) INND 0 0 = Calculado 1 = Medi H.L.T. HLT.Ft	do t Calendário) e relógio (f	Relogio)				
Detecção de 2H Ih2/I 0.097 Acumulador de I2t (52) Set Open 11 Tmp I2t 0.023 Alm I2t 100000 PreI2tA 0 PreI2tB 0	78 (Salto Vetorial) VST 78 15 BLV 78 6000 Set Inicial Set 1 v Tempo tecla L/D TempLD 0.097 Origem da corrente de neutro (IN) INND 0 0 - Calculado 1 = Medi HLLT, HLTFt HLTN t HLTGS 0.097 0.097	do t Calendário Ano	o e relógio (l Mês	Relogio) Dia	Anatara	Anneters		
Set Open 11 Tmp 12t 0.097 Acumulador de I2t (52) Set Open 11 Tmp 12t 0.023 Alm 12t 100000 Pre12tA 0 Pre12tB 0 Pre12tC 0	78 (Salto Vetorial) VST 78 15 BLV 78 6000 Set Inicial Set 1 ~ Tempo tecla L/D TempLD 0.097 Origem da corrente de neutro (IN) INND 0 = Calculado 1 = Medi HLT.T. HLT.Ft HLT Nt HLT ON TENSE 0.097 0.097 Defasar/Ajustar Tensões de Fase	do t Calendário Ano 21	o e relógio (F Mês 11	Relogio) Dia 25	Acertar o relé com	Acertar o relé com		
Detecção de 2H Ih2/I 0.097 Acumulador de I2t (52) Set Open 11 Tmp I2t 0.023 Alm I2t 100000 Prei2tA 0 Prei2tA 0 Prei2tA 0 Oran Prei2t 0	78 (Salto Vetorial) VST 78 15 BLV 78 6000 Set Inicial Set I I IIII D Composition to the second of	do t Calendário Ano 21 60 Hora	o e relógio (f Mês 11 Minuto	Relogio) Dia 25 Segundo	Acertar o relé com data/hora digitada	Acertar o relé com data/hora sistema		

3.4 SET 1

Clique na opção "SET 1" e configure o valor de pickup e tempo de operação.

Tabela 1					
37 pkp	50				
37 tempo	0,5				
- · · · I • •)-				

5500		Relé:	URP6000-5/6	001-5 Lo	cal: PEXT	RON URP600	0					1	
	 	OA:	Ordem de Aj	uste O	S: Orde	m de Servi	.co DATA:	01/01/20	10 🜩		Sair		
100005552. M · · ·		Equipan	nento: Bay 1	2 Sc	olicitante:	Responsáve	l e/ou soli	citante					
RMO	CONFIG EN	TRADAS	saídas ge	RAL SET	1 SET 2	SET 3 SE	T4 MEMÓF	ria mediç	ÕES 12t (52) COMUNIC	CAÇÃO DNP		
Curva Fa	se (51)	Curva Ne	utro (51N)	Seq neg	(51Q/46)	Direcion	al fase (67)	Direc. ne	utro (67N)	Direcion	al de	Def. sobr	etensão (5
>F ip	100	I>N ip	25	I>Q ip	150	I>Fd ip	100	I>Nd ip	100	(32P)	auva	V>>F vp	8400
>F curva	NI v	I>N curva	MI v	I>Q curva	El 🗸	I>Fd cuv	NI v	I>Nd cuv	NI v	dP inv		V>>F t	0,5
>F alfa	0.019	I>N alfa	1	I>Q alfa	2	I>Fd alfa	0.019	I>Nd alfa	0.019	Pr>>F Pp	3000000	Inst. sobr	etensão (5
>F beta	1	I>N beta	1	I>Q beta	1	I>Fd beta	1	I>Nd beta	1	Pr>>Ft	0,097	V>>>F vp	9600
>F delta	0	I>N delta	0	I>Q delta	0	I>Fd delta	0	I>Nd delta	0			V>>>F t	0.097
>FK	0,136	I>N K	13,5	I>Q K	80	I>Fd K	0,136	I>Nd K	0.136	Direcion	al de reativa	Def sobr	etensão d
>F dt	0,398	I>N dt	0.648	I>Q dt	0,699	I>Fd dt	0.5	I>Nd dt	0.5	(32Q)		neutro (5	9N/64G)
Definido	Fase (51)	Def. Neu	itro (51N)			dF inv		dN inv		dQ inv		V>>N vp	3600
>>F ip	1000	I>>N ip	250					Tipo N	0	Qr>>F Qp	3000000	V>>N t	0,199
>>Ft	0.5	I>>N t	0,199							Qr>>F t	0,199	Def. subt	ensão (27)
netontăr	noo do	Instantăr	noo do	Instantân	oo do	MEMdF	1	VpoldN	2400			V< <f td="" vp<=""><td>6000</td></f>	6000
Fase (50))	Neutro (50N)	seq neg	(50Q/46)	AMTdF	45	AMTdN	45			V< <f t<="" td=""><td>0.5</td></f>	0.5
>>>F ip	1500	I>>>N ip	375	I>>>Q ip	1500	I>>>Fd ip	1000	I>>Nd ip	10000			Inst. subt	ensão (27)
>>>F t	0	I>>>N t	0	l>>>Q t	0.097	I>>>Fd t	0.097	I>>Nd t	0.199			V<< <f td="" vp<=""><td>2400</td></f>	2400
Subcorre	ente de fase	(37)		Restri	ção por ter	são (50v/5	1v/67v)					V<< <f t<="" td=""><td>0.097</td></f>	0.097
< <f ip<="" td=""><td>50</td><td>I<<f t<="" td=""><td>0.5</td><td>I>F VR</td><td>7967,81</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></f></td></f>	50	I< <f t<="" td=""><td>0.5</td><td>I>F VR</td><td>7967,81</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></f>	0.5	I>F VR	7967,81	2							
			·	Instant	lânoo/D-fi	ida da CS	(E0/E1CS)					COPI	AR
				INSTAN	in 25	ILLO DE GS	(50/51GS)						SET 1
					P 25		0,133						
Progra	amacão em	n tela = Re	olé (Númer	o de série	· 1021_1	00141 1)							

Figura 9

Rua Visconde de Ouro Preto, 77 - Bairro Custódio Pereira - Uberlândia - MG - CEP 38405-202 Fax (34) 3218-6810 Fone (34) 3218-6800 Home Page: www.conprove.com.br E-mail: conprove@conprove.com.br -



3.5 Enviando os ajustes

Clicando no ícone em destaque, enviam-se os ajustes do software para o relé.

🛲 Pextron Controles Eletrônic	05						
•	Relé: URP6000-5/6001-5 Local: PEXTRON URP6000 OA: Ordem de Ajuste OS: Ordem de Servico DATA: 01/01/2010 Fauiremente: Rem 10 Solicitante: Remenséruel o (an collectante) Sair						
TERMO CONFIG ENT	RADAS SAÍDAS GERAL SET 1 SET 2 SET 3 SET 4 MEMÓRIA MEDIÇÕES 12t (52) COMUNICAÇÃO DNP						
Figura 10							

4. Ajustes do software Quick

4.1 Abrindo o Quick

Clique no ícone do gerenciador de aplicativos "CTC".



Efetue um clique no ícone do software "Quick".



Rua Visconde de Ouro Preto, 77 - Bairro Custódio Pereira - Uberlândia – MG - CEP 38405-202 Fone (34) 3218-6800 Fax (34) 3218-6810 Home Page: www.conprove.com.br - E-mail: conprove@conprove.com.br



🦺 L 🕞 😅 🗖 – L Ouick 2 02:163 (64 Bits) - CE-6006 (032071)	1)	– fi X
Arquivo Início Exibir Opções Software	-1, -1,	~ (?
Config Sync. P., Config SV Canais Canais	Inform. Gerais Sistema Notas 8 Obs. Figuras Explicativas Check List. Outros Conexões Teste: Desor: Dispositivo testado: Idertif: V Modelo: V Idertif: V Modelo: V Idertif: V Bay: V Endereço: V Cidade: V Baştori V Endereço: V Estado:	A Control of the second
	Nome: V Setor: V Ferramenta de Teste: V CE-6006 Núm. Sélei:	> eciais Valor DC
Default	V Preferências OK Cancelar N001 V V V	Valor DC
Lista de Erros Status Proteção		
4 ON Line Novo	Fonte Aux: 110,00 V Aquecimento: 0%	
	Figura 13	

4.2 Configurando os Ajustes

Ao abrir o software a tela de "*Ajustes*" abrirá automaticamente (desde que a opção "*Abrir Ajustes ao Iniciar*" encontrado no menu "*Opções Software*" esteja selecionada). Caso contrário clique diretamente no ícone "*Ajustes*".



Dentro da tela de "Ajustes" preencha a aba "Inform. Gerais" com dados do "Dispositivo testado", "Local da instalação" e o "Responsável". Isso facilita a elaboração do relatório sendo que essa aba será a primeira a ser mostrada.



Geral	Inform. Gerais	Sistema No	tas & Obs. Figura	as Explicativas Cho	eck List Outro	os Conexões	
	Teste:						
	Descr:	Subcorrente			Data:		
	Dispositivo testad	io:					
		Identif:	23031982	~	Modelo:	7SA86	~
		Tipo:	Relé Mult. função -	Prot. Linha 🗸	Fabricante:	Siemens	~
	Local de Instalaç	ão:					
		Subestação:	CONPROVE				~
		Bay:	1	~			
		Endere ço:	Rua Visconde de O	uro Preto n° 75 - Bairro	Custódio Pereira	3	~
		Cidade:	Uberlândia		~	Esta	do: MG 🗸
	Responsável:						
		Nome:	Eng° Michel Rocker	mbach de Carvalho			~
		Setor:	Engenharia	~	Matrícula:	00001	~
	Ferramenta de Te	este:					
	CE-6006			Núm. Série: 1	740616630R101	110011XXX	
v -							

Figura 15

4.3 Sistema

Na tela a seguir dentro da sub aba "*Nominais*" são configurados os valores de frequência, sequência de fase, tensões primárias e secundárias, correntes primárias e secundárias, relações de transformação de TPs e TCs. Existe ainda duas sub abas "*Impedância*" e "*Fonte*" cujos dados não interferem para esse teste.

Geral	Inform. Gerais Sistema	Notas & Obs.	Figuras Explicativas Ch	neck List Outros Co	onexões	
	Nominais Impedância Frequência: 6 Seq. de Faas: A Poténcia 3φ: 3 1φ: 1 Tensão Primária (FF): 1. (FN): 7 Corrente Primária: 1 Tensão Secund. (FF): 1 (FN): 6 Corrente Secundária: 5	Fonte 0 Hz BC 5.85 MVA 1.95 MVA 3.80 KV .97 KV .50 kA 15.0 V 6.40 V .00 A		CBJ OBJ OBJ		
	RTP F: 1	20.0	Fase F Neut	tro N Terra I	E Desloc.	D
	RTP D / RTP F: 1 RTC E / RTC F: 1 Inverter Polaridade: TP's F TP D	,00 ,00] TC's F] TC E	Tensões I Va 2 Vb 3 Vc D 4 VD	E Ia F 6 1b 7 1c 1c E 8 1E EP 9 1EP	k p/ V0: k p/ V2: k p/ 10: k p/ 12:	1.00 1.00 1,00 1,00
Default 🗸				Preferências	<u>O</u> K	<u>C</u> ancela

Rua Visconde de Ouro Preto, 77 - Bairro Custódio Pereira - Uberlândia – MG - CEP 38405-202
Fone (34) 3218-6800Fone (34) 3218-6800Fax (34) 3218-6810Home Page: www.conprove.com.br-E-mail: conprove@conprove.com.br



Existem outras abas onde o usuário pode inserir "*Notas & Obs., Figuras explicativas,*" pode criar um "*check list*" dos procedimentos para realização de teste e ainda criar um esquema com toda a pinagem das ligações entre mala de teste e o equipamento de teste.

5. Direcionamento de Canais e Configurações de Hardware

Clique no ícone ilustrado abaixo.



Figura 17

- • • × Direcionamento dos Canais Modelo: Hardware Nós Adequar I/Os 👻 Confirmar Cont la Básico CE-6006 Configura Autoassociar 🔫 Autoassociar 💌 Cancelar N° de Série Avançado 07312126302101110011XXX -Limpar Limpa ŝ Saídas: Analóg. e SV Entradas: Analóg. e SV Saídas: Bin., GOOSE, An. DC e SV DC/Dig. Entradas: Bin., GOOSE, An. DC e SV DC/Dig. Lógicas Saídas Analógicas Saídas Sampled Value **«** » < NO01 > > + m Canais de Tensão 🖓 + 📥 + 🗕 + 1/1 m. Descr. Hardware Ponto Nó Nominais Linha Fonte Frequência: 60 Hz • AO V02 V2 NO01 Vb Seq. de Fase: ABC ₀t ₹ V3 NO01 ▼ Vc • AO V03 OBJ Potência 3¢: 47,80 MVA 1¢: 15,93 MVA Tensão Primária (FF): 13,80 KV (FN): 7,97 KV Corrente Primária: 2,00 KA Tensão Secund. (FF): 115,0 V + Canais de Corrente (FN): 66,40 V Descr. Hardware Tensões Canal Canal Nó Correntes Ponto Corrente Secundária: 5,00 A Va AO V01 5 la AO_I01 -1 RTP F: 120.0 FN 2 Vb AO_V02 F 6 AO_102 AO 102 15 NO01 lb • lb RTC F: 400.0 AO_103 NO01 3 Vc lc AO_103 16 ▼ Ic AO_V03 • RTP D / RTP F: 1,00 E 8 IE Vab • FF Vbc EP IEP RTC E / RTC F: 1.00 9 Vca • Inverter Polaridade: D 4 VD • TP's F TC's F k.V0 k.10 • • TP D TC E Calc k.V2 k.|2 Parametros Iguais Entre os Nós p/V0 1,00 k p/10 1,00 k p/V2 1,00 p/l2 1,00

Em seguida clique no ícone destacado para configurar o hardware.

Figura 18

Rua Visconde de Ouro Preto, 77 - Bairro Custódio Pereira - Uberlândia – MG - CEP 38405-202
Fone (34) 3218-6800Fone (34) 3218-6800Fax (34) 3218-6810Home Page: www.conprove.com.br-E-mail: conprove@conprove.com.br



Escolha a configuração dos canais, ajuste a fonte auxiliar e o método de parada das entradas binárias. Para finalizar clique em "OK".

nfigurações		×
estre Escravo	Saídas Binárias:	Fonte Auxiliar:
Modelo: CE-6006 Num. Série: 1740616630R101110011XXX Saídas Analógicas: 	BO1: NA ~ BO2: NA ~ BO3: NF ~ BO4: NF ~	- 250 V - 220 V - 110 V - 60 V
3 x 300 V; 30 VA 3 x 300 V; 150 VA 3 x 600 V; 150 VA 2 x 300 V; 200 VA 1 x 300 V; 400 VA	Entr. Analóg. Correntes: Escala do Clamp IA: 100mV/A (10A) ~ IB: 100mV/A (10A) ~ IC: 100mV/A (10A) ~ Entradas Binárias:	- 46 V - 24 V - Outro - Deslig.
Conectar TP's	BI1 & BI2:	
O 3 A 10 A, 130 VA O 2 x 60 A; 200 VA O 1 x 120 A; 400 VA Eletromecânico: O 20 A; 3,75 A	BI7 & BI8:	
O Não Utilizado Conectar TC's Range 1,25 A / Modo DC DICA: Para evitar atuação da proteção, faça a conexão dos canais de corrente antes de confirmar a configuração.	<u>о</u> к	<u>C</u> ancelar



Na próxima tela escolha "Básico" e na janela seguinte (não mostrada) escolha "SIM", por fim clique em "Confirmar".

Direcionamento dos Canais		
Modelo: Image: CE-6006 Image: Configurar N° de Série: 11502146302101110011XXX Image: Image: Configurar	 Básico Avançado 	Confirmar Cancelar

Figura 20



6. Estrutura do teste para a função 37

6.1 Tela "Corrente x Tempo" > "Subcorrente"

Primeiramente clique na aba "Proteção > Corrente x tempo > Subcorrente" para que os dados ajustados no relé sejam configurados no software. Em seguida ao lado da corrente "I" escolha um nó como referência, neste caso "AO I01". Somente após a escolha do nó é que os campos para ajuste da função 37 ficam ativos.



6.2 Ajustes Gerais 37

De acordo com os ajustes do software do relé inserem-se esses valores no software "*Quick*". Sendo pick-up do elemento temporizado igual a 0,5 A, pick-up do elemento 37-1 igual a 0,50A com tempo de atuação igual a 500,0ms.

Existem ainda campos onde devem ser inseridas as tolerâncias, absoluta e relativa tanto de corrente como de tempo. Esses valores são retirados do apêndice A.2. Existe ainda um campo onde o tipo de simulação é requerido, sendo possível monofásicaterra, bifásica e trifásica.





Figura 22

6.3 Teste do pick-up do elemento temporizado 37

Neste teste injeta-se uma pré-falta com a corrente nominal de 5,00A. Clique na aba "Pré-Falta > N01", e ajuste o tempo para 1,0s.



👶 🗋 📷 🚽 Quick 2.02.163 (64 Bits) - CE-6006 (0320711)		– 🗖 🗙
Arquivo Início Exibir Opções Software		^ ()
Config Hrd & Config GOOSE Direc & Config Sync %, Config SV Canais % Conesão	Em Edição Iniciar Excluir Teste Iniciar Excluir Todos Ajustes	Hords Lu Harmônicas La Justar OffSet Ispc Macumulação Ausaliações La Ajustar OffSet Vspc Apresentar Relatório Relatório La Agustar Contractor Sector S
Hardware Re	esultados Geração	Opçoes Relatorio Unids Layout
Pre-Falta + Falta	Monitoramento + X	Entr. Bin, GUOSE e An. DC P Formas de Unda P Acumulações P Fasores P Harmonicas P Proteção P Avaliações 🛡 🗙
✓ Pré-Faita 1,00 s	Ret. Ang.: Automática ~	Corrente x tempo lensao x tempo Diferencial Restr. Harm. Difectional Prequencia
▲ Canais/Definição Direto ✓	✓ N001	Sobrecorrente
Ponto Canal Mod. Ang. Freq.		An V I: AO_I01 V Editar Curva Gráfico V
Va AO_V01 0 V 0 ° 60,00 Hz		tísl i i i i i i i i i i i i
Ve AD V03 0 V 0° 60,00 Hz		0.500
la AO_I01 5.00 A 0 ° 60.00 Hz		0.400
lb AO_102 5,00 A -120,0 * 60,00 Hz		0,100
Ic AO_103 5,00 A 120,0 * 60,00 Hz		0,300
OON I I I I I I I I I I I I I I I I I I	Crônometros 🗸 🗙	0,200
H	Cronômetro 1:	0,100
	Interf. Parada Em Espera	0 Mult Pkp
	Desab. V U s	0 0,100 0,200 0,300 0,400 0,500 0,600 0,700 0,800 0,900 1,000 1,10 1,20
	Cronômetro 2:	Capturar Tempo p/: Cron. 01 Cron. 02 Simulação: ABC
	Interf. Parada	Dial Tempo:
	Desab. V	Curva Temp.: P d 10 Tal 1%: [2:50 %
✓ Saidas Analog. DC	Blog. Atuação Esp. entre Crons.; 0 s	Pkp Esperado Dro Esperado t Esperado Tol. I Abs.: 50.00 mA
✓ Saídas Binárias		Temp.: 0,50 A P d P d
✓ Saidas GOOSE	[hh:mm:ss] (Aproximado)	Instant. 1: 0,50 A P d 0,50 s Tol. t %: 2,50 %
✓ Tempo e Avanço	Incr. Manual Amplit. Ang. Limpar	Instant. 2: P d Tol. t Abs.: 45.00 ms
	N001 V V + 45,00	
Lista de Erros Status Proteção		
Solution ON Line Novo	Fonte Aux: 110,00	V Aquecimento: 0%
	T !	

Figura 23

Para o teste de pick-up utiliza-se uma rampa para decrementar o valor de corrente. Para isso escolha na aba *"Falta"* a opção *"Rampa"* e clique no ícone destacado.

Arc	<mark>]) ﷺ </mark>	CE-6006 (0320711) /are												-	o × ^ ?
Di Car	Config Hrd 😵 Config GOOSE Config Sync 🖏 Config SV Config SV Conexão Hardware	Adicionar Reeditar Teste Teste E Resulta	Em Edição	Iniciar Parar Geração	Ajustes	∯ F. Onda <u>⊅</u> Acumulação → Fasores	Harmônica Avaliações Opções	as 🔟 Ajusta Ty Ajusta	ır OffSet Ispc ır OffSet Vspc	Apresentar Relatório Relatório	Pi lis Bi rel Unids	Recriar Rest Gráficos Lay	aurar Visualizar out •		
	Pré-Falta Falta	• x	Monitoramento		→ ×	Entr. Bin.,	GOOSE e An. D	C Forma	as de Onda	Acumulações	Fasores	Harmônica	s Proteção	Avaliaçõ	es ₹x
É	Falta		Ref. Ang.: Automáti	ica	~	Corrente x te	empo Tensão	o x tempo	Diferencial	Restr. Harm.	Direcional	Frequência	1		
^	Canais/Definicão Bampa	×	 NO01 			Sobrecorren	te Subcorre	nte							
N001	Pento Canal Definições Va AQ_V01 Módulos Vb AQ_V02 Módulos Va AQ_V03 Inter 1.00 s Va AQ_V03 Inter 1.00 s Ia AQ_J01 Ib Ib AQ_J02 Inter 1.00 s		Crônometros Croňmetro 1: htef. Parada Desab. Cronómetro 2: htef. Parada Desab.	Em Espera o s	• X	An ~ 0.500 0.400 0.300 0.200 0.100 0.000 0.100 0.000 0.000	I: AO_01	0.200 0 Cap	Editar Curva	a 0 0.500 1/: © Cron. 01	0.600 0,	700 0.800 02	0,900 1 Sim	Gráfico	→ Mult.Pkp 0 1.20 C →
~	Saídas Analog. DC		Biog Atuação Esr	entre Crons : 0			Pkn Esner	ado	Dm Esne	erado	t Esperar	do	Tol	01.1 %: J2,5	0 %
~	Saídas Binárias		Fixar Tempo Máx Geracia		_	Tem	p.: 0,50 A	Pd		Pd	, approx		101		
~	Saidas GOOSE		[hh:mm:ss] (Aproximado)	· [Instant	. 1: 0,50 A	Pd		PØ	0.50 s		1	ol.t %: 2,5	0 %
~	Tempo e Avanço		nor. Manual Amplit.	Ang. L	impar ,00	Instant	. 2:	Pd		Pđ			Tol.	t Abs.: 45	00 ms
Γι	Lista de Erros Status Proteção														
49	ON Line Novo			Fonte Aux:	110,00 V	Aqueciment	o: 0%								
						•	4								



Para o primeiro canal "*Ia*" ajuste o valor de 0,55A em seguida clique com o botão direito e escolhas as seguintes opções para configurar as correntes como trifásicas equilibradas com rotação positiva.





Figura 25

Selecione o canal "*Ia*" e ajustes os seguintes valores de limite para 0,45A e o decremento para -10,00mA. Ajuste o tempo de geração para cada incrementação como 1,0s.





Rua Visconde de Ouro Preto, 77 - Bairro Custódio Pereira - Uberlândia – MG - CEP 38405-202
Fone (34) 3218-6800Fone (34) 3218-6800Fax (34) 3218-6810Home Page: www.conprove.com.br-E-mail: conprove@conprove.com.br



Escolha a interface de parada que nesse caso é a "BI01", selecione a opção "Bloq. Atuação" e inicie a geração clicando no ícone abaixo ou através do atalho "Alt + G".

میں Arc	<u>]</u>	s) - CE-6006 (0320711) oftware	-	- 0 × ^ (?
Di	Config Hrd Config GOOSE Config Sync 5, Config SV Conexão Hardware	Adicionar Receitar Teste Teste Excluir Todos Resultados	Image: Second	
	Pré-Falta Falta	- X Monitoramento	X Entr. Bin., GOOSE e An. DC Formas de Onda Acumulações Fasores Harmônicas Proteção Av	valiações 🛛 🔻 🗙
É	Falta	Ref. Ang.: Automática	Corrente x tempo Tensão x tempo Diferencial Restr. Ham. Direcional Frequência	
^	Canaio/Definicão Rama	✓ N001	Sobrecorrente Subcorrente	
	Ponto Canal Definições Va A0_V01 Módulos		An v I: A0_001 v Editar Curva	iráfico 🗸
	Vb AD_V02 tincr 1,00 s		0.500	
	la AO_101		0.400	
	Ib AO_102		0.00	
l =	IC AU_IU3		0.300	
2		Crônometros	× 0,200	
		Cronômetro 1:	0,100	
		BI01 V 0 s		1,10 1.20
		Cronômetro 2:	Casture Tenno p.(: @ Cas 01	
		Interf. Parada	Dial Tempo	o. Abc 🔹
		Desab. V	Curva Temp.:	*. 250 *
~	Saidas Analog. DC	Blog, Atuação Esp. entre Crons : 0 .	Pko Esperado Dro Esperado Tol LAbo	s.: 50.00 mA
~	Saídas Binárias		- Temp.: 0.50 A P d P d	
~	Saidas GOOSE	[hh:mm:ss] (Aproximado)	Instant. 1: 0.50 A P d 0.50 s Tol. t	%: 2,50 %
~	Tempo e Avanço	Incr. Manual Amplit. Ang. Limp	r Instant. 2: Pd Pd Tol. t Abs	s.: 45,00 ms
		NO01 ~ 45,00		
l	Lista de Erros Status Proteção	Easte Aury 1	0.00 V Aquerimento: 0%	
	F ON LINE NOVO	Ponte Aux: 1	Eigene 27	
			rigura 27	

Para visualizar os valores que estão sendo gerado clique em "*N01*" dentro da aba "*Monitoramento*". Após a atuação clique no ícone em destaque para capturar o ponto testado.





Figura 28

Clique no ícone destacado para salvar o valor do pick-up. Nesse caso o pick-up encontrado foi de 0,49A estando dentro da tolerância dada pelo fabricante do relé.

6.4 Teste de pontos do elemento 37

Para verificar o tempo de operação do elemento 37 deve-se retirar a *"Rampa"* escolhendo a opção *"Direto"* e injetar valores de corrente abaixo do valor de pick-up. Antes do ensaio de cada ponto selecione a opção *"Bloq. Atuação"*. A figura a seguir mostra o valor de 0,4A já capturado e o valor 0,2A para ser capturado.



🤣 🗋 📷 🚽 Quick 2.02.163 (64 Bits) - CE-6006 (0320711)		– 0 ×
Arquivo Início Exibir Opções Software		^ ()
Config Hrd ☆ Config GOOSE © Config Sync % Config SV Canais % Conexão Canais % Conexão Conexão Config Sync % Config SV Canais % Conexão Conexão Config Sync % Config SV Canais % Conexão Conexão Config Sync % Config SV Canais % Conexão Conexão Conexão Config Sync % Config SV Canais % Conexão Conexã	Iniciar Parar Austaro Marine frage Image: Availação Image: Availaçã	
Hardware Resultados	Geração Opções Relatorio Unido Layout	Ausline and The Y
	tru Compete v tempo Tanzão v tempo Décesorial Reat: Nam Direcional Froteção	Availações • 🗙
Faita Ref. Ang.:	Automatica	
↑ Canais/Definição Direto ✓ ↑ Canais/De	finição	
Ponto Canal Mod. Ang. Freq. Ponto Ca	nal Mod. Ang. I: AO_101 ~ Editar Curva	Gráfico 🗸
Va AO_V01 0 V 0° 60.00 Hz Va AO		
V6 A0_V02 0 V 0 60,00 Hz V6 A0		
la AO I01 200.0 mA 0° 60.00 Hz la AO	101 200.0 mA 0°	
Ib AO_I02 200,0 mA -120,0 * 60,00 Hz Ib AO	102 200,0 mA 240,0 * 0,400	
Ic AD_I03 200,0 mA 120,0 ° 60,00 Hz Ic AD	103 200,0 mA 120,0 ° 0,300	
	0.200	
Cronômetro 1:	0.100	
Interf. Parada	Atuou	Mult Pkp
BI01	V 0.545 s 0 0,100 0,200 0,300 0,400 0,500 0,600 0,700 0,800 0,900 1,0	000 1,10 1,20
- Cranômetra 2:		
Interf. Parada	Capturar Templo (27) Cron. 01 (Cron. 02) Simu	laçau. Abc 🗸
Desab.	Ulai Tempo: └────────────────────────────────────	
	Curva Temp.:	ol. 1 %: 2,50 %
Saidas Analog. DC	Esp. entre Crons.: 0 s Pkp Esperado Drp Esperado t Esperado Tol. 1	I Abs.: 50,00 mA
Saídas Binárias Fixar Tempo Más	x. Geração:	
Saidas GOOSE [hh:mm:ss] (April	oximado) Instant. 1: [0,50 A P d 0,50 s To	ol. t %: 2,50 %
Tempo e Avanço Incr. Manual	Amplit. Ang. Impar Instant. 2: Par Tol. t	t Abs.: 45,00 ms
NOUT V	✓ ▼ 45,00	
Lista de Erros Status Proteção		
The Novo	Fonte Aux: 110,00 V Aquecimento: 0%	

Figura 29

Verifica-se que os tempos de operação estão dentro da tolerância de tempo fornecida pelo fabricante.

7. Relatório

Ao final do teste pode-se solicitar um relatório automático, basta clicar no ícone ilustrado abaixo ou utilizar o atalho "Ctrl + R".



Ao solicitar o relatório abre-se uma tela onde o usuário escolhe as informações que devem ser mostradas no relatório.



li i	🛢 Configurar Apresentação	×
	Língua Português Pt-BR 🗸	
	Image: Contract of the contract	
	Figura 31	
I in the provided HTML and the provided	CE-6006 (0320711)	– a ×
Imprimir Imprimir Imprimir	r F Som Visualização Zoom Visualização Fechar	
		Î
	CE-CON CE-CON	
	1. Dispositivo Testado	
	Ident.: 23031982; Tipo: Proteção Fotovoltaica Modelo: URP6000; Fabricante: PEXTRON	
	2. Local de Instalação Subestação: CONPROVE Bay: 1 Endereço: Rua Visconde de Ouro Preto Nº 75 - Bairro Custódio Pereira Cidade: Uberlândia: Estado: MG	
Visualizando Impressão Nº de Páginas: 17		Ŷ

Figura 32



APÊNDICE A

A.1 Designações de terminais



Anexo 4 A1 - Exemplo: esquema de ligação do URPS2406 com URP 6000.

Figura 33



A.2 Dados Técnicos

26.5.2 - Unidades de proteção

Instantânea – exatidão de operação	± 2,5 % do valor ajustado			
Temporizada – exatidão de pick-up	± 2,5 % do valor ajustado			
Temperizado tempo independente	±2,5 % do valor ajustado ou ± 45ms			
	(adotar como critério o que for maior)			
Temperizada, tempe dependente	classe 5 (IEC 60255-151 / IEC 60255-3) ou ± 35ms			
remponzada tempo dependente	(adotar como critério o que for maior)			
Direcional	±5°			
Frequência – derivada	±0,2 Hz			

Figura 34

APÊNDICE B

Equivalência de parâmetros do software e o relé em teste.

Tabela 2							
Software Quick	Relé PEXTRON URP 6000						
Parâmetro	Figura	Parâmetro	Figura				
Instant. 1 Pkp Esperado	22	I< <f ip<="" td=""><td>09</td></f>	09				
Instant. 1 t Esperado	22	I< <f t<="" td=""><td>09</td></f>	09				