

INSTRUMENTOS PARA TESTES ELÉTRICOS Tutorial de Teste

Tipo de Equipamento: Relé de Proteção

Marca: SCHWEITZER (SEL)

Modelo: <u>751A</u>

Função: <u>55 ou PUPF – Fator de Potência</u>

Ferramenta Utilizada: <u>CE-6006; CE6706; CE-6710; CE-7012 ou</u> <u>CE-7024</u>

Objetivo: <u>Realizar testes de modo a comprovar o pick-up e</u> tempo de atuação da função de fator de potência

Controle de Versão:

Versão	Descrições	Data	Autor	Revisor
1.0	Versão Inicial	08/09/2015	M.R.C.	A.C.S.



Sun	nário	
1.	Conexão do relé ao CE-600X	4
1.1	Fonte Auxiliar	4
1.2	Bobinas de Corrente e Tensão	4
1.3	Entrada Binária	5
2.	Comunicação com o relé SEL 751A	5
3.	Parametrização do relé SEL 751A	7
3.1	General	7
3.2	Main	8
3.3	Power Factor	8
3.4	Slot C	9
4.	Ajustes do software Manual	.10
4.1	Abrindo o Manual	.10
4.2	Configurando os Ajustes	.11
4.3	Sistema	.12
5.	Direcionamento de Canais e Configurações de Hardware	.13
6.	Estrutura do teste para a função 55	.15
6.1	Tela Principal	.15
6.2	Ajuste dos valores de ângulo	.15
7.	Relatório	.21
APÍ	ÈNDICE A	.23
A.1	Designações de terminais	.23
A.2	Dados Técnicos	.24
APÍ	ÈNDICE B	.24



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 SEL 751A no software Manual

1. Conexão do relé ao CE-600X

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 A01 no terminal do relé e o negativo (borne preto) da Fonte Aux Vdc ao pino A02 do terminal do relé.



1.2 Bobinas de Corrente e Tensão

Para estabelecer a conexão das bobinas de tensão, ligue os canais de corrente V1, V2 e V3 aos pinos E01, E02 e E03 do terminal do relé e conecte os comuns dos canais de tensão ao pino E04 do terminal do relé. Para estabelecer a conexão das bobinas de corrente, ligue os canais I4, I5 e I6 com os pinos Z01, Z03 e Z05 do terminal do relé e os comuns aos pinos Z02, Z04 e Z06. Caso esses três últimos pontos estejam curto circuitados ligue todos os comuns a esse ponto.



Figura 2

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



1.3 Entrada Binária

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

• BI1 ao pino 301 e seu comum ao pino 302;

A figura a seguir mostra os detalhes dessas ligações.



2. Comunicação com o relé SEL 751A

Primeiramente abre-se o *AcSELerator QuickSet* e liga-se um cabo ethernet (ou serial) do notebook com o relé. Em seguida clica-se duas vezes no ícone do software.



Clique no ícone destacado abaixo para parametrizar os ajustes de comunicação.



🖄 AcSELerator® QuickSet - [Getting Started with QuickSet]				
File Edit View Communications Tools Windows Help Language				_ & ×
			NAN N	
QUICKSET				
	Settings			
		New Create new settings		
		Bead		
	÷1	Read settings from a connected device		
		Open		
		Open previously saved settings		
		Device Manager		
	1	Open Device Manager		
	Satur			
	Serup	V-XVA-N I A		
	A	Communication		
		Configure communication parameters for a connection		
		Manage Manage office settings and databases		
		Frankago offinito securingo alto dacabaseo		
		Install and update Quickset software and drivers		
The second s				
Show this window on startup			LABORATORIES	
TXD RXD Disconnected 10.0.0.15 23 Terminal = Telnet File tra	ansfer = YModem			



Este relé permite três opções de comunicação através do cabo serial, cabo ethernet e através de modem. Neste tutorial foi utilizada a comunicação via ethernet, nesse caso primeiramente visualizou-se no painel frontal do relé através do caminho "SET/Show > Port > 1 > Port 1 Settings" o ajuste "IPADDR" equivalente ao ajuste "Host IP Address" e a opção "TPORT" equivalente ao ajuste "Port Number (Telnet)".

Communication Parameters	×
Active Connection Type	
Network	
C I Mahuark III I	
Senal Necocity Modem	
Connection Name	
×	
Host IP Address	
Port Number/Teleat)	
23	
Port Number(FTP)	
21	
File Transfer Option	
O FTP O Raw TCP	
Telpet O SSH	
User ID	
10.0.0.32	
Password	
Level One Password	
•••••	
Level Two Password	
••••	
Save to Address Book Default	
QK <u>Cancel</u> Apply <u>H</u> elp	
Figura 6	



Para realizar a leitura dos ajustes do relé clique no ícone destacado a seguir.

🔁 AcSELerator© QuickSet - [Getting Started with QuickSet]				
File Edit View Communications Tools Windows Help Language				_ & ×
DICKET				
	Settings			
	<u></u>	New Create new settings		
	-	Read Read settings from a connected device		
		Open Open previously saved settings		
	¢.	Device Manager Open Device Manager		
	Setup			
	<u>.</u>	Configure communication Configure communication parameters for a connection		
	3	Manage Manage offine settings and databases		
	1	Update Instal and update Quickset software and drivers		
Rent Construction (Collo			SEL SCHWEITZER ENGINEERING	
Show this window on startup			LABORATORIES	~
TXD RXD Open: Connected 10.0.0.15 23 Terminal = Telnet Fik	e transfer = YModem			

Figura 7

3. Parametrização do relé SEL 751A

3.1 General

Após a leitura dos dados do relé clique no sinal de "+" ao lado de "*Global*" e em seguida "*General*". Nessa aba ajustam-se os valores nominais de sequência de fase e frequência.



Figura 8

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



3.2 Main

Clique nos sinais de "+" ao lado de "*Group 1*" e "*Set 1*" e escolha a opção "*Main*" Nessa janela ajusta-se os valores das relações de transformação tanto dos TCs como TPs.

File Edit View Communications Tools Windows	Help Language	- 5			
8 8 8 0 H 0 8 8 0					
Gicbal General General General General General General General Settings Group Selection Gynchronzed Phase Measurement	Main RD Relay Identifier (16 characters)				
	SEL-751A				
Time and Date Management Settings Breaker Failure	TID Terminal Identifier (16 characters)				
Arc-Hash Protection Analog Inputs	CTR. Research to the Control in				
O Analog Outputs O Station DC Battery Monitor	120 Range = 1 to 5000				
 Input Debounce Breaker Monitor 	CTRN Neutral (IN) CT Ratio				
 Data Recet Access Control 	120 Range = 1 to 5000				
Time Synchronization Source Group 1	IG_SRC IG Source (measured, calculated) MLAS Select: MEAS, CALC				
B Set 1	CTRG Residual (IG) CT Ratio				
Overcurrent Elements O Time Overcurrent Element	120 Range = 1 to 5000				
G RTD G Under/Over Voltage	180,00 Range = 1,00 to 10000,00				
 Synchronism Check Power Factor 	PTRS Synch. Voltage (VS) PT Ratio				
Power Elements Frequency	180,00 Range = 1,00 to 1000,00				
Trip and Close Logic Recloser Control	115,00 Range = 20,00 to 440,00, CPF				
E O Logic 1	DELTA_Y Transformer Connection				
Group 2	WYE Select: WYE, DELTA				
	Sinutzy single votage input				
O Report O Port F					
et#: 7518518883872851230 Group 1 : Men		3 Ditoriai			

Figura 9

3.3 *Power Factor*

Nessa opção ajusta-se o valor do fator de potência seja atrasado ou adiantado. Cada um dos elementos pode ser para alarme ou trip. Neste caso serão utilizados apenas os elementos de trip.



Figura 10



3.4 *Slot C*

Clicando no sinal de "+" ao lado de "*Logic 1*" e em seguida em "*Slot C*" pode-se designar os trips das funções para cada saída utilizando "*RelayWord Bits*". As saídas foram associadas da seguinte maneira:

• OUT301 – Trip do elemento de fator de potência 55;

😤 AcSELerator® QuickSet - [Settings Editor -	Sub e Sobrefrequencia (SEL-751A 011 v5.15.1.2)]		
File Edit View Communications Tools Windows Help) Language		_ 문 ×
6) 🚳 🖺 💋 🖬 🕼 📄 🖻 🖉 🎯	🎕 💩 🖪 🕰 🔳 📴 🗉 💿		
Event Messenger Settings Group Selection	Slot C		
Synchronized Phasor Measurement	OUTODIES OUTODI Exiligión		
 Time and Date Management Settings 	Coloris Colori V N		
 Breaker Falure 	N Delecci Y, N		
Arc-Hash Protection	OUT301 (SELook)		
Analog Inputs Analog Analog Codents	EST COLOGICY		
Analog Ouputs Analog Ouputs Analog Ouputs	301.		
Josef De Ballely Monitor	OUT302F5 OUT302 Fail-Safe		
Breaker Monitor	N Select: V. N		
Data Beset			
Access Control	OUT302 (SELogic)		
Time Synchronization Source	0		
🖃 🔘 Group 1			
😑 🔘 Set 1	OUT303F5 OUT303 Fail-Safe		
- 🛛 Main	N Select: Y, N		
Overcurrent Elements			
O Time Overcurrent Element	OUT303 (SELogic)		
- O RTD	0		
B − O Under/Over Voltage			
Synchronism Check	OUT304F5 OUT304 Fail-Safe		
Power Factor	N Select: Y, N		
Power Elements			
Frequency Trianel Classical	OUT304 (SELogic)		
Declarer Carbol	0		
Demand Meter			
E O Loris 1			
O Edgic 1 O SELogic Enables			
SELogic Latch Bits			
SELogic Variables and Timers			
SELogic Counters			
 Math Variables 			
- O Slot A			
Slot C			
O Slot D			
- O Slot E			
Mirrored Bits Transmit SELogic Equat 🗸			
<]		
Part#: 751A51ABA3A72851230 Logic 1 : Slot C			📑 Tutoriais.rdb
TXD RXD Disconnected 10.0.0.15 23 Te	erminal = Telnet File transfer = YModem		

Figura 11

Após realizar todos os ajustes clique no ícone em destaque em verde da figura anterior para enviar as modificações para o relé. A próxima figura mostra as opções que foram modificadas. Para enviar as mudanças clique em "OK".

Global Set 1 Set 2 Set 3	
Logic 1 Logic 2	
Logic 3 Front Panel	
Report Port F	
Port 1 Port 2	
Port 3 Modbus User Map	ПК
DNP Map 1 Settings DNP Map 2 Settings	
DNP Map 3 Settings	Cancel

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



4. Ajustes do software Manual

4.1 Abrindo o Manual

Clique no ícone do gerenciador de aplicativos CTC.



Efetue um clique no ícone do software Manual.



Figura 14



錄 🗋 📷 🛃 🗢 Manual 2.00.011 (64 Bits) - CE-6006 (0731212)		- 0 - X
Início Exibir Opções Software		0
Config GOSE Config GOSE Config GOS Config GFS %, Config SV Config	Inform. Geraia Satema Notas & Obs. Figuras Explicativas Check List Outros Conexdes. Texte: Descr: Data: Data:	teção (Avaliações / Erros Entr. SV) • X
	Bay: Endereço: Cidade: Responsável: Nome: Setor: Matricula: Vatricula: Vatricula: Vatricula:	20 50
Default	Ferramenta de Teste: Núm. Séne: Preferências QK Qancelar	Simulação: V Tol. I %: 5.00 % Tol. I Abs.: 100.00 mA Tol. I %: 5.00 % Tol. I Abs.: 10.00 ms
Lista de Erros Status Proteção	Fonte Aux: 110,00 V Aquecimento: 0%	



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*".

🦫 📄 🚰 🚽 🗆 Manual 2.00.011 (64 Bits) - CE-6006 (0731212)				
Início Exibir Opções Software				
Config Hrd € Config GOOSE	Adicionar Reeditar Teste Teste	Iniciar Parar	Image: Ajustes Image: F. Onda Image: Availações Ajustes Image: Ajustes Image: Ajustes	
Hardware	Resultados	Geração	Opções	
	Elauna 16			



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 relatório sendo que essa aba será a primeira a ser mostrada.



Inform. G	ierais Sistema No	tas & Obs. Figuras Explicativas	Check List Outr	os Conexões	
Teste:					
	Descr: Fator de Potên	cia	Data:		
Dispositiv	vo testado:				
	Identif:	23031982	 Modelo: 	751A	
	Tipo:	Relé Mult. função - Prot. Barra	▼ Fabricante:	Schweitzer	
Local de	Instalação:				
	Subestação:	CONPROVE			
	Bay:	1	•		
	Endereço:	Rua Visconde de Ouro Preto, N°7	5 - Bairro Custódio Pereir	а	
	Cidade:	Uberlândia	•	Estado	MG
Response	ável:				
	Nome:	Eng° Michel Rockembach de Carv	alho		
	Setor:	Engenharia	 Matrícula: 	00001	
Ferramen	ta de Teste:				
		Núm. Se	śrie:		

Figura 17

4.3 Sistema

Na tela a seguir dentro da sub aba "*Nominais*" são configurados os valores de frequência, sequencia 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 são relevantes para esse teste.

Ajustes		×
Ajustes Geral Sobrecorrente	Inform. Gerais Sistema Notas & Obs. I Nominais Impedância Fonte Frequência: 60 Hz Seq. de Fase: ABC Potência 3p: 43,02 MVA 1p: 14,34 MVA Tensão Primária (FF): 13,80 KV (FN): 7.97 KV Corrente Primária: Tensão Secund. (FF): 380,0 V (FN): (FN): 219,4 V Corrente Secundária:	Figuras Explicativas Check List Outros Conexões
	Corrente Secundana: 19.00 A RTP F: 36.32 RTC F: 360.0 RTP D / RTP F: 1.00 RTC E / RTC F: 1.00 Inverter Polandae: TC's F TP D TC E	Fase F Neutro N Terra E Desloc. D Tensões 5 la kp/V0: 1.00 kp/V0: 1.00
Default 🗸		OK Cancelar

Figura 18

Rua Visconde de Ouro Preto, 77 - Bairro Custódio Pereira - Uberlândia – MG - CEP 38405-202Fone (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 e observações, 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 19

- • • × Direcionamento dos Canais Modelo: Hardware Nós Adequar I/Os 👻 Confirmar Cont la Básico CE-6006 Configura Autoassociar 🔫 Autoassociar 💌 Cancelar N° de Série Avançado 07312126302101110011XXX -Limpa 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 Canal Descr. Hardware Tensões 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.12 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 20

Rua Visconde de Ouro Preto, 77 - Bairro Custódio Pereira - Uberlândia – MG - CEP 38405-202Fone (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".

estre Escravo	Saídas Binárias: Fonte Auxiliar:
Modelo: CE-6006 v Num. Série: 11502146302101110011XXX	Estado Inicial - 250 V
	BO2: NA - 220 V
Saídas Analógicas: 💿 Padrão 🔘 Livres	BO3: NF - 110 \
Padrão - Tensões:	BO4: NF V
○ 6 x 300 V; 90 VA	60 V
3 x 300 V; 90 VA	- 48 V
3 x 300 V; 150 VA V1 V2 V3 V4 V5 V6	Entr. Analóg. Correntes: - 24 V
O 3x 600 V; 150 VA	Escala do Clamp - Outro
© 2 x 300 V; 200 VA	IA: 100mV/A (10A) -
○ 1 x 300 V; 400 VA	IB: 100mV/A (10A) - Desir
	IC: 100mV/A (10A) - 110,00 V
V1 V2 V3	
	Entradas Binárias:
Nao Utilizado Conectar TP's	Contato 5 Vpk 50 Vpk 100 V
Padrão - Correntes: 14 15 16	BI1 & BI2:
○ 6 x 20 A; 90 VA	
③ 3 x 20 A; 90 VA ▼	BI3 & BI4:
© 3 x 20 A; 150 VA	BI5 & BI6:
🔘 3 x 40 A; 150 VA	BI7 & BI8
💿 2 x 60 A; 200 VA 🛛 🔕 🚳 🍋 🜔 🍋	
○ 1 x 120 A; 400 VA	
Não I Itilizado	
Conectar TC's	

Figura 21

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

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

Figura 22



6. Estrutura do teste para a função 55

6.1 Tela Principal

Primeiramente clique na aba "*Proteção* > *Direcional* >*Potência*" para que os dados ajustados no relé sejam configurados no software. Para que essa aba fique ativa é necessário especificar um canal de tensão como AO_V01 e outro de corrente como AO_I01 (utilize a mesma fase). Nesse caso adaptaremos a opção da função direcional de potência ativa (do aplicativo Manual) para realizar o teste de fator de potencia.



Figura 23

6.2 Ajuste dos valores de ângulo

A função de baixa potência opera fora da região dada por:

$$-0,92 \le fp \le 0,92$$

Aplicando \cos^{-1} (±0,92) chega-se: -23,07 $\leq \varphi \leq$ 23,07

Como o relé opera para fora da região dada pela equação acima ajuste a opção "*Trip*" para "*Na mínima*". O outro ajuste é o defazamento angular com os valores encontrados na equação anterior. Os valores das tolerâncias foram retirados do apêndice A.





Figura 24

A região em verde mostra os valores onde ocorre atuação do relé. O teste consiste em aplicar tensões e correntes nominais equilibradas ABC. O parâmetro a ser variado é o ângulo da corrente de 0° até 360. Para injetar os valores de tensão e corrente clique nas abas "*Falta* > N01" e escolha a opção "*Direto*".





Figura 25

Insira o valor de tensão 66,4V ao lado de AO_V01 e clique com o botão direito para escolher as opções *"Tensões > Trif. Eq. – Rot. Nominal"*.



Figura 26

Repite o procedimento inserindo o valor de corrente no canal *"AO_I01"* igual a 5,0A e deixando trifásico equilibrado de maneira análoga aos canais de tensões.





Figura 27

O próximo passo é escolher a interface de parada BI01 o canal de corrente a ter o ângulo incrementado, assim como o passo de 15° de acordo com a figura a seguir.



Figura 28

Inicie a geração através do comando "Alt + G" e espere um segundo, como o primeiro ponto não atua pare a geração e clique no botão destacado para capturá-lo.





Clique no botão destacado a seguir para adicionar o defasamento do ângulo da corrente em 15°. Gere novamente e pare a geração capturando o ponto novamente. Repita o processo até varrer os 360°.



Figura 30





Figura 31

O primeiro ponto de atuação é para o ângulo de 30° que equivale a um fator de potencia de 0,86 (menor que 0,92). Ao clicar-se no botão em destaque marca-se esse ponto. Verifica-se que o tempo para atuação foi de 1,05s estando dentro da margem dada pelo fabricante. Continuando a variação dos ângulos e capturando os pontos chega-se a seguinte figura:



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



Fica como desafio ao usuário encontrar 2 pontos destacados entre a região de operação e não operação de acordo com a figura abaixo:



Figura 33

7. Relatório

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



Figura 34

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



Configurar Apresentação	×
Língua Português Pt-BR 🔻	
 Todos Dados Gerais do Teste Dados Gerais do Dispositivo Testado Local de Instalação Valores de Referência Ornfiguração do Hardware Valores Valores Valores Valores Figuras Explicativas Check List 	
Conexões	celar

Figura 35



Figura 36



APÊNDICE A

A.1 Designações de terminais

IA E 01 VA 01 IA 02 E 03 VB 03 E 04 N IB WYE 04 WYE E 05 VS 05 E 06 NS IC E 07 VBA	VA 01 0I IN_01 VB 02 1 IN_01 (COM) 03 0I IN_02 VC 04 1 IN_02 VC 04 1 IN_03 OPEN 07 0IN_03 OPEN 07 0IN_04 08 1 IN_04 09 0I IN_05 10 1 IN_06	$ \begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	PORT 1 ETHERNET □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ PORT 2 FIBER OPTIC TX © RX 01 + IRIG-B 02 -		U.31 In 8 mm WIRE STRIP GUIDE
07 • E08 — VBA IN 08 Z E 5	T- 12 13 IN_07 14 IN_07 15 IN_08 16 IN_08 INPUTS: 125V ≂ 00 D 400	12 13 IN_02 14 IN_02 15 IN_03 16 IN_03 INPUTS: 125V ≂ C 300	EIA-232 1 +5 Vdc 2 RXD 3 TXD 4 +1RIG-B 5 GND 6 -1RIG-B 7 RTS 8 CTS 9 GND B 200	09 IN_01 11 IN_02 12 IN_02 INPUTS: 125V == A 100	PORT F E1A-232 1 N/C 2 RXD 3 TXD 4 N/C 5 GND 6 N/C 7 RTS 8 CTS 9 GND

Figura 37



A.2 Dados Técnicos

Power Factor (55)

Setting Range:

Accuracy:

Off, 0.05–0.99 ±5% of full scale for current $\ge 0.5 \cdot I_{NOM}$

APÊNDICE B

Equivalência de parâmetros do software e o relé em teste.

Tabela 1					
Software N	lanual	Relé SEL 751A			
Parâmetro	Figura	Parâmetro	Figura		
dAng Pos	24	cos ⁻¹ (55LGTP Power Factor Lag Trip Pickup)	10		
dAng Neg	24	cos ⁻¹ (55LDTP Power Factor Lead Trip Pickup)	10		