

# **Tutorial de Teste**

Tipo de Equipamento: Relé de Proteção

Marca: Siemens

Modelo: <u>7UT86</u>

**Funções:** <u>46 ou PIOC – Desbalanço de Sobrecorrente</u> <u>Instantâneo e 46 ou PTOC Desbalanço de Sobrecorrente</u> <u>Temporizado</u>

Ferramenta Utilizada: <u>CE- 6003; CE-6006; CE-6706; CE-6710;</u> <u>CE-7012 ou CE-7024</u>

**Objetivo:** <u>Teste de pickup/dropout do elemento temporizado</u> <u>levantamento da curva temporizada, teste de pickup/dropout dos</u> <u>elementos instantâneos.</u>

Controle de Versão:

Versão	Descrições	Data	Autor	Revisor
1.0	Versão inicial	22/02/2018	M.R.C.	A.C.S.



1.       Conexão do relé ao CE-6006       4         1.1       Fonte Auxiliar       4         1.2       Bobinas de Corrente       4         1.3       Entradas Binárias       5         2.       Comunicação com o relé 7UT86       5         3.       Parametrização do relé 7UT86       11         3.1       Device Settings       11         3.2       General       11         3.3       Meas. Point I-3ph I       12         3.4       General       14         3.5       Inserindo a função 46       15         3.6       46 I2       15         3.7       Information Routing       17         3.8       Enviando ajustes       20         4.       Ajustes do software Sobrecor       21         4.1       Abrindo o Sobrecor       21         4.2       Configurando os Ajustes       22         5.3       Sistema       23         5.4       Ajustes Sobrecorrente       23         5.1       Tela Sobrecorrente > Definições       23         5.2       Tela Sobrecorrente > Definições       23         5.2       Tela Sobrecorrente > Definições       23         5.2	Sur	nário
1.1       Fonte Auxiliar	1.	Conexão do relé ao CE-6006
1.2       Bobinas de Corrente       4         1.3       Entradas Binárias       5         2.       Comunicação com o relé 7UT86       5         3.       Parametrização do relé 7UT86       11         3.1       Device Settings       11         3.2       General       11         3.3       Meas. Point I-3ph 1       12         3.4       General       14         3.5       Inserindo a função 46       15         3.6       46 12       15         3.7       Information Routing       17         3.8       Enviando ajustes       20         4.       Ajustes do software Sobrecor       21         4.1       Abrindo o Sobrecor       21         4.2       Configurando os Ajustes       22         4.3       Sistema       23         5.1       Tela Sobrecorrente > Definições       23         5.2       Tela Sobrecorrente > Definições       23         5.2       Tela Sobrecorrente > Definições de Sobrecorrente > Seq -       24         6.       Direcionamento de Canais e Configurações de Hardware       26         7.1       Configurações dos Testes       28         7.2       Tela Pickup	1.1	Fonte Auxiliar
1.3       Entradas Binárias       5         2.       Comunicação com o relé 7UT86       5         3.       Parametrização do relé 7UT86       11         3.1       Device Settings       11         3.2       General       11         3.3       Meas. Point I-3ph I       12         3.4       General       14         3.5       Inserindo a função 46       15         3.6       46 12       15         3.7       Information Routing       17         3.8       Enviando ajustes       20         4.       Ajustes do software Sobrecor       21         4.1       Abrindo o Sobrecor       21         4.2       Configurando os Ajustes       22         4.3       Sistema       23         5.1       Tela Sobrecorrente > Definições       23         5.2       Tela Sobrecorrente > Definições       23         5.2       Tela Sobrecorrente > Definições de Sobrecorrente > Seq -       24         6.       Direcionamento de Canais e Configurações de Hardware       26         7.1       Configurações dos Testes       28         7.2       Tela Pickup       28         7.3       Resultado Final do Teste de	1.2	Bobinas de Corrente
2.       Comunicação com o relé 7UT86	1.3	Entradas Binárias5
3. Parametrização do relé 7UT86	2.	Comunicação com o relé 7UT865
3.1       Device Settings       11         3.2       General       11         3.3       Meas. Point I-3ph 1       12         3.4       General       14         3.5       Inserindo a função 46       15         3.6       46 I2       15         3.7       Information Routing       17         3.8       Enviando ajustes       20         4.       Ajustes do software Sobrecor       21         4.1       Abrindo o Sobrecor       21         4.2       Configurando os Ajustes       22         4.3       Sistema       23         5.       Ajustes Sobrecorrente       23         5.       Ajustes Sobrecorrente       23         5.1       Tela Sobrecorrente > Definições       23         5.2       Tela Sobrecorrente > Elementos de Sobrecorrente > Seq -       24         6.       Direcionamento de Canais e Configurações de Hardware       26         7.       Estrutura do teste para a função 46       28         7.1       Configurações dos Testes       28         7.2       Tela Pickup       28         7.3       Resultado Final do Teste de Pickup       25         7.4       Tela Tempo	3.	Parametrização do relé 7UT8611
3.2       General	3.1	Device Settings
3.3       Meas. Point I-3ph 1       12         3.4       General.       14         3.5       Inserindo a função 46       15         3.6       46 I2       15         3.7       Information Routing       17         3.8       Enviando ajustes       20         4.       Ajustes do software Sobrecor       21         4.1       Abrindo o Sobrecor       21         4.1       Abrindo o Sobrecor       21         4.2       Configurando os Ajustes       22         4.3       Sistema       23         5.       Ajustes Sobrecorrente       23         5.       Ajustes Sobrecorrente > Definições       23         5.1       Tela Sobrecorrente > Definições       23         5.2       Tela Sobrecorrente > Elementos de Sobrecorrente > Seq -       24         6.       Direcionamento de Canais e Configurações de Hardware       26         7.1       Configurações dos Testes       28         7.2       Tela Pickup       28         7.3       Resultado Final do Teste de Pickup       25         7.4       Tela Tempo       30         7.5       Resultado Final do Teste de Tempo       31	3.2	General11
3.4       General       14         3.5       Inserindo a função 46       15         3.6       46 I2       15         3.7       Information Routing       17         3.8       Enviando ajustes       20         4.       Ajustes do software Sobrecor       21         4.1       Abrindo o Sobrecor       21         4.2       Configurando os Ajustes       22         4.3       Sistema       23         5.       Ajustes Sobrecorrente       23         5.       Ajustes Sobrecorrente > Definições       23         5.1       Tela Sobrecorrente > Definições       23         5.2       Tela Sobrecorrente > Elementos de Sobrecorrente > Seq -       24         6.       Direcionamento de Canais e Configurações de Hardware       26         7.1       Configurações dos Testes       28         7.2       Tela Pickup       28         7.3       Resultado Final do Teste de Pickup       25         7.4       Tela Tempo       30         7.5       Resultado Final do Teste de Tempo       31	3.3	Meas. Point I-3ph 1
3.5       Inserindo a função 46       15         3.6       46 12       15         3.7       Information Routing       17         3.8       Enviando ajustes       20         4.       Ajustes do software Sobrecor       21         4.1       Abrindo o Sobrecor       21         4.2       Configurando os Ajustes       22         4.3       Sistema       23         5.       Ajustes Sobrecorrente       23         5.1       Tela Sobrecorrente > Definições       23         5.2       Tela Sobrecorrente > Elementos de Sobrecorrente > Seq -       24         6.       Direcionamento de Canais e Configurações de Hardware       26         7.1       Configurações dos Testes       28         7.2       Tela Pickup       28         7.3       Resultado Final do Teste de Pickup       29         7.4       Tela Tempo       30         7.5       Resultado Final do Teste de Tempo       31	3.4	General14
3.6       46 12       15         3.7       Information Routing       17         3.8       Enviando ajustes       20         4.       Ajustes do software Sobrecor       21         4.1       Abrindo o Sobrecor       21         4.2       Configurando os Ajustes       22         4.3       Sistema       23         5.       Ajustes Sobrecorrente       23         5.       Ajustes Sobrecorrente > Definições       23         5.1       Tela Sobrecorrente > Definições       23         5.2       Tela Sobrecorrente > Definições de Hardware       26         7.1       Configurações dos Testes       28         7.2       Tela Pickup       28         7.3       Resultado Final do Teste de Pickup       29         7.4       Tela Tempo       30         7.5       Resultado Final do Teste de Tempo       31	3.5	Inserindo a função 4615
3.7       Information Routing       17         3.8       Enviando ajustes       20         4.       Ajustes do software Sobrecor       21         4.1       Abrindo o Sobrecor       21         4.2       Configurando os Ajustes       22         4.3       Sistema       23         5.       Ajustes Sobrecorrente       23         5.       Ajustes Sobrecorrente       23         5.1       Tela Sobrecorrente > Definições       23         5.2       Tela Sobrecorrente > Elementos de Sobrecorrente > Seq -       24         6.       Direcionamento de Canais e Configurações de Hardware       26         7.1       Configurações dos Testes       28         7.2       Tela Pickup       28         7.3       Resultado Final do Teste de Pickup       29         7.4       Tela Tempo       30         7.5       Resultado Final do Teste de Tempo       31	3.6	<i>46 I2</i>
3.8       Enviando ajustes       20         4.       Ajustes do software Sobrecor       21         4.1       Abrindo o Sobrecor       21         4.2       Configurando os Ajustes       22         4.3       Sistema       23         5.       Ajustes Sobrecorrente       23         5.1       Tela Sobrecorrente > Definições       23         5.2       Tela Sobrecorrente > Elementos de Sobrecorrente > Seq -       24         6.       Direcionamento de Canais e Configurações de Hardware       26         7.1       Configurações dos Testes       28         7.2       Tela Pickup       28         7.3       Resultado Final do Teste de Pickup       29         7.4       Tela Tempo       30         7.5       Resultado Final do Teste de Tempo       31	3.7	Information Routing17
4. Ajustes do software Sobrecor       21         4.1 Abrindo o Sobrecor       21         4.2 Configurando os Ajustes       22         4.3 Sistema       23         5. Ajustes Sobrecorrente       23         5.1 Tela Sobrecorrente > Definições       23         5.2 Tela Sobrecorrente > Elementos de Sobrecorrente > Seq -       24         6. Direcionamento de Canais e Configurações de Hardware       26         7. Estrutura do teste para a função 46       28         7.1 Configurações dos Testes       28         7.2 Tela Pickup       28         7.3 Resultado Final do Teste de Pickup       29         7.4 Tela Tempo       30         7.5 Resultado Final do Teste de Tempo       31	3.8	Enviando ajustes
4.1       Abrindo o Sobrecor	4.	Ajustes do software Sobrecor
4.2       Configurando os Ajustes       22         4.3       Sistema       23         5.       Ajustes Sobrecorrente       23         5.1       Tela Sobrecorrente > Definições       23         5.2       Tela Sobrecorrente > Elementos de Sobrecorrente > Seq -       24         6.       Direcionamento de Canais e Configurações de Hardware       26         7.       Estrutura do teste para a função 46       28         7.1       Configurações dos Testes       28         7.2       Tela Pickup       28         7.3       Resultado Final do Teste de Pickup       29         7.4       Tela Tempo       30         7.5       Resultado Final do Teste de Tempo       31	4.1	Abrindo o Sobrecor
4.3       Sistema       23         5.       Ajustes Sobrecorrente       23         5.1       Tela Sobrecorrente > Definições       23         5.2       Tela Sobrecorrente > Elementos de Sobrecorrente > Seq -       24         6.       Direcionamento de Canais e Configurações de Hardware       26         7.       Estrutura do teste para a função 46       28         7.1       Configurações dos Testes       28         7.2       Tela Pickup       28         7.3       Resultado Final do Teste de Pickup       29         7.4       Tela Tempo       30         7.5       Resultado Final do Teste de Tempo       31	4.2	Configurando os Ajustes
5. Ajustes Sobrecorrente       23         5.1 Tela Sobrecorrente > Definições       23         5.2 Tela Sobrecorrente > Elementos de Sobrecorrente > Seq -       24         6. Direcionamento de Canais e Configurações de Hardware       26         7. Estrutura do teste para a função 46       28         7.1 Configurações dos Testes       28         7.2 Tela Pickup       28         7.3 Resultado Final do Teste de Pickup       29         7.4 Tela Tempo       30         7.5 Resultado Final do Teste de Tempo       31	4.3	Sistema
5.1       Tela Sobrecorrente > Definições       23         5.2       Tela Sobrecorrente > Elementos de Sobrecorrente > Seq -       24         6.       Direcionamento de Canais e Configurações de Hardware       26         7.       Estrutura do teste para a função 46       28         7.1       Configurações dos Testes       28         7.2       Tela Pickup       28         7.3       Resultado Final do Teste de Pickup       29         7.4       Tela Tempo       30         7.5       Resultado Final do Teste de Tempo       31	5.	Ajustes Sobrecorrente
5.2       Tela Sobrecorrente > Elementos de Sobrecorrente > Seq	5.1	<i>Tela Sobrecorrente &gt; Definições</i> 23
6. Direcionamento de Canais e Configurações de Hardware267. Estrutura do teste para a função 46287.1 Configurações dos Testes287.2 Tela Pickup287.3 Resultado Final do Teste de Pickup297.4 Tela Tempo307.5 Resultado Final do Teste de Tempo31	5.2	<i>Tela Sobrecorrente &gt; Elementos de Sobrecorrente &gt; Seq</i> 24
7. Estrutura do teste para a função 46287.1 Configurações dos Testes287.2 Tela Pickup287.3 Resultado Final do Teste de Pickup297.4 Tela Tempo307.5 Resultado Final do Teste de Tempo31	6.	Direcionamento de Canais e Configurações de Hardware
7.1Configurações dos Testes287.2Tela Pickup287.3Resultado Final do Teste de Pickup297.4Tela Tempo307.5Resultado Final do Teste de Tempo31	7.	Estrutura do teste para a função 46
7.2Tela Pickup287.3Resultado Final do Teste de Pickup297.4Tela Tempo307.5Resultado Final do Teste de Tempo31	7.1	Configurações dos Testes28
<ul> <li>7.3 Resultado Final do Teste de Pickup</li></ul>	7.2	Tela Pickup
7.4    Tela Tempo    30      7.5    Resultado Final do Teste de Tempo    31	7.3	Resultado Final do Teste de Pickup29
7.5 Resultado Final do Teste de Tempo	7.4	Tela Tempo
	7.5	Resultado Final do Teste de Tempo31
8. Relatório	8.	Relatório
APÊNDICE A	APÉ	ÈNDICE A
A.1 Designações de terminais	A.1	Designações de terminais
A.2 Dados Técnicos	A.2	Dados Técnicos
APÊNDICE B	APÉ	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 7UT86 no software Sobrecor

# 1. Conexão do relé ao CE-6006

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

# **1.1** Fonte Auxiliar

Ligue o positivo (borne vermelho) da fonte Aux. Vdc ao pino B1 do *slot 2B* do relé e o negativo (borne preto) da fonte Aux Vdc ao pino B2 do *slot 2B*.



# **1.2** Bobinas de Corrente

Ligue os canais de corrente I1, I2 e I3 do equipamento aos pinos A1, A3 e A5 do *slot* 1A do relé respectivamente, ligue os três comuns aos pinos A2, A4 e A6 do *slot* 1A do relé formando então a ligação do lado 1.



Figura 2



# 1.3 Entradas Binárias

Ligue as entradas binárias do CE-6006 às saídas binárias no terminal do relé do *slot* 1D.

- BI1 ao pino D1 e seu comum ao pino D2;
- BI2 ao pino D3 e seu comum ao pino D4
- BI3 ao pino D5 e seu comum ao pino D6;
- BI4 ao pino D7 e seu comum ao pino D8.

A figura a seguir mostra os detalhes dessas ligações.



# 2. Comunicação com o relé 7UT86

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



Ao abrir o programa clique na opção "Project" e escolha a opção "New".



မှ DIGSI 5 V7.50			_ # X
Project Edit View Insert Online Options 화 New	Tools Window Help ± (य ± → + = × -	11 B	Energy Automation DIGSI 5 Premium
Open Ctrl+O Close Ctrl+W			•
Save Ctrl+S Save as Ctrl+Shift+S			₿ Tas
Export			, si
Delete project Ctrl+E Archive Retrieve			🕀 Librari
Upgrade ClUsers/MichellDocuments/Automatia.ISO51 ClUsers/MichellDocuments/Automatia.ISO7 ClUsers/MichellDocuments/Automatia.ISTV ClUsers/MichellDocuments/Automatia.ISO ClUsers/MichellDocuments/Automatia.ISO ClUsers/MichellDocuments/Automatia.IPO/C ClUsers/MichellDocuments/Automatia.IPO/C Exit			
	Ge	Cross-references     Compile     Inconsistencies     Search results       A     Show all messages         Path     Description     Go to     ?	Warnings Time
	٤		

Figura 5

Insira um nome para o projeto e em seguida clique em "Create", conforme destacado abaixo.

Create a new project	×
Project name:	46
Path:	C:\Users\Michel\Documents\Automation
Author:	Michel
Comment:	
	Create Cancel



Ao criar o projeto, adicione o relé que será testado, para isso efetue um duplo clique em *"Add New Device"* conforme destacado a seguir.



DIGSI 5 V7.50 - C:\Users\Michel\Documents\Automation\46\46 Project Edit View Insert Online Options Tools Window Help 📑 📑 🖬 Save project 📕 🐰 埴 谊 🗙 🕤 ± 🧭 ± 🕂 🖶 🔚 🗩 🖃 🕕 🦈 Project tree Devices == 🖻 🔾 🖸 • 🛅 46 🕂 Single-line configuration 💣 Add new device 🔒 Devices and networks IEC 61850 stations ۲ Document information 🕨 🛅 Frames Cover pages Languages & resources Image: Image:

Figura 7

Insira o código curto do relé localizado na sua parte lateral, em seguida clique em *"Verify"* conforme destacado abaixo.

Add	new device	×
$\rightarrow$	Step 1: Select device type	
	Enter short product code (TNS) or paste long product code	P1F115685 Verify
	or configure in Hardware and protocols Editor:	Configure
0	Step 2: Select device properties	
	Voltage variant:	▼
	Integrated Ethernet interface (port J):	<b></b>
	Significant feature:	
	Select function-point class:	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
0	Step 3: Select application template Application-template selection:	
0	Step 4: Select communication versions Communication configuration:	
	Update short product code (TNS) list	OK Cancel

Figura 8



Selecione o *"Template"* destacado cuja versão de firmware seja coerente com o do relé (Para verificar, basta observar no HMI do relé quando ele é ligado). Em seguida clique em *"OK"*.

Add	new device				×
0	Step 1: Select device type				
	E de la deserva de composito de la deserva				_
	Enter short product code (INS) or paste long product code:	7UT86-DAAA-AA0-0WWWW0-AG0111-12111B-BAA000	0-000AC0-CC1BA1-	Verify	
	or configure in Hardware and protocols Editor:	Configure			
0	Step 2: Select device properties				
	Voltage variant:	DC 60 V to 250 V, AC 115 V to 230 V			
	Integrated Ethernet interface (port J):	Only DIGSI 5 connection			-
	Significant feature:	No significant feature available for selected device	e type>		
	Select function-point class:	Bare 1 75			
	Application-template selection:	Application templates	Configuration	Status	
		Two-winding transformer (87T, 50BF, 90V)	V07.00.15		^
		Two-winding transformer (87T, 50BF, 90V)	V06.21.03	•	
		Two-winding transformer (87T, 50BF, 90V)	V06.03.02		≡
		Motor prot. (87M, 50BF, 59, 27, 81, 46, 49)	V07.31.03		
		Motor prot. (87M, 50BF, 59, 27, 81, 46, 49)	V07.00.15	•	
		Motor prot. (87M, 50BF, 59, 27, 81, 46, 49)	V06.21.03		*
0	Step 4: Select communication versions				
	Communication configuration:	V07.31			-
	Open Hardware and protocols Editor after device creation				
E	Update short product code (TNS) list		ОК	Cancel	

Figura 9

Observe que foi adicionado um relé genérico (destacado de verde abaixo). O próximo passo é estabelecer comunicação com o equipamento, para isso vá ao menu *"Online"* e escolha a opção *"Connect to device and retrieve data"*.



DIGSI 5 V7.50 - C:\Users\Michel\Documents\Automation\46\46



Após estabelecer comunicação com o relé, é necessário ler as configurações parametrizadas. Clique com o botão direito em cima do ícone do relé (destacado de verde na figura anterior) e escolha a opção "Update configuration from target device".

Project Edit View Insert Online Options Tools Window Help Project Edit View Insert Option Tools Window Help P	a x	-		Users\Michel\Documents\Automation\46\46	🕴 DIGSI 5 V7.50 - C:\User
Image: Start project		Energy Automation		Insert Online Options Tools Window Help	Project Edit View Inse
Project tree	im	DIGSI 5 Premium		: 🛓 🐰 🎚 🖹 🗙 '이± (P'± 🖻 🛃 🗶	📑 📑 🔜 Save project 📑
Devices     Network view     Device view       Image: Constraint of the state	× (	_ = = ×	46 → Devices & networks	III 🗸	Project tree
Y     46       Y     46       Y     146       Y		h Network view			Devices
You was a service     Yuta6       Devices and networks     Yuta6	- E		🕞 Network 💷 🖽 👁 +		1000
Image: Add new device     Image: Add new device       Image: Devices and neworks     Image: TUT86       Image: Devices and neworks     Image: TUT86 <td< td=""><td>~ dv</td><td></td><td></td><td></td><td>ž</td></td<>	~ dv				ž
Image: Single-line configuration         Image	= Pe				ž 🔽 🗋 46
Add new device     TUT86       Devices and networks     TUT86       IEC 61850 stati     Copy       Code dofinware     Paste       Cut+v     Cut+v       Document infor     X Delte       Delte     Del       Rename     F2       Image: Second and the seco	ြမ္မ			configuration	🔋 📅 Single-line confi
Devices and networks     Image: Construction of the construc	a		7UT86	evice	Add new device
Image: Second				d networks	Devices and net
Image: Construction of the co				X Cut Ctrl+X	7UT86
Image: Strate				Copy Ctrl+C	load configurat
Image: Document infor         X Delete         Del           Nome: Teames         Rename         F2           Nome: Teames         F2	ask			are t Ctrl+V	Load firmware 1
▶ Im Coverpages     ➡ Export	l °			infor 🗙 Delete Del	Document infor
En Cover pages Export				Rename F2	🕨 🛅 Frames
	Ē			s 📑 Export	Cover pages
I anguages & re	orar			& re 🕂 Import	Languages & re
Image: Online access     Upgrade configuration version	es			Upgrade configuration version	<ul> <li>Imig Online access</li> </ul>
Compare devices				Compare devices	
Connect to device and retrieve data Alt+Ctrl+O				Connect to device and retrieve data Alt+Ctrl+O	
Load configuration to device	~	~		Load configuration to device	
Load firmware to device	•	100% 🗨 🕂 🖓 🕂 🗧	< III >	Load firmware to device	
Update configuration from target device 🛄 Info 以 Diagnostics 💷 🖃 🥆	-	ties 🚺 Info 🔃 Diagnostics 📰 🖃 🥆	Properties	Update configuration from target device	
Initialize device General Cross-references Compile Inconsistencies Search results			General Cross-references Compile Inconsistencies Search results	Initialize device	
Assign device			A G Show all messages	Assign device	
Remove assignment No messages exist which meet filter criterion			No messages exist which meet filter criterion	Remove assignment	
Upgrade device functionality I Message Go to ? Date Time		So to ? Date Time	! Message Go to	Upgrade device functionality	
E Print Ctrl+P				Print Ctrl+P	
Print preview				Print preview	
Alt-Enter C m	>	>	¢	Roperties Alt+Enter	
💼 Devices & ne		i Line Mode has no settings, so it is not li			devices & ne

Figura 11

Clique em "Yes" para a seguinte mensagem:



Existirão outras mensagens de aviso (não mostrado), clique em "Yes" em todas. Se o procedimento ocorrer de maneira adequada chega-se a seguinte tela.

	an a sa la companya di ka
Update	configuration from target device X
Undate	configuration from to work fairload support fully
opuate	comparation non-target inisited successiony.
Ove	erview
Status	Update results
<b>v</b>	Successfully updated the offline configuration from the target device.
	Save result
	ОК

Figura 13

Exporte o arquivo criado no formato .dex5 com o intuito de possuir um backup dos ajustes. Clique com o botão direito em cima do ícone do relé e escolha a opção *"Export..."*.

FIGSI 5 V7.50 - C:\Users\Michel\Doc	cuments\Automation\46\46									_ # X
Project Edit View Insert Online	Options Tools Window Help								Energy Automa	ation
📑 📑 🔚 Save project ا 🐰 📑 🗊	x ∽± @± 🗲 🗄 🕺	= 💷 👻							DIGSI 5 Pre	mium
Project tree	• 1	46 ▶ Dev	vices & networks						_	<b>→</b> = × (
Devices							📥 Ne	twork view	Device 1	view 🛄
1 0 0 O		Network	👯 🖽 🔍 ±							- H
sk -										^ d
ž 🔽 🗋 46										
Single-line configuration										- 음
Add new device		7UT86								8
Devices and networks		/0100								
7UT86	🗶 Cut	Ctrl+X								-
IEC 61850 stations	E Copy	Ctrl+C								
Load configuration to devices	📺 Paste	Ctrl+V								as
Load firmware to devices	X Delete	Del								Ks
E Document information	Rename	F2								
Frames	+ Export									U
Cover pages	+ Import									
Cariguages & resources	Lingrade configuration version									Tari.
• La Onine access	opgrade configuration version									es
	Compare devices									
	Connect to device and retrieve data	Alt+Ctrl+O								
	Load configuration to device									$\sim$
	Load firmware to device					>	100%		▼ <u></u> ÿ-	- 🗉
	Update configuration from target de	vice				<b>Properties</b>	🐴 Info	Diag	nostics	18-
	Initialize device		Cross-references	Compile	Inconsistencies	Search results	1		-	
	Assign device									
	Remove assignment		Show all messages	•						
	Upgrade device functionality		es exist which meet filter crit	erion.						
	📃 Print	Ctrl+P	•			Go to	?	Date	Time	
	Print preview									
	🔯 Properties	Alt+Enter								
- Devices & ne	5									
100 Berlees a nem							Line	wode has no s	settings, so it is no	c II





Há outras maneiras de se extrair as informações dos relés Siemens Siprotec 5, porém o modo exibido é prático para quem irá comissionar um relé já parametrizado e instalado em algum painel.

# 3. Parametrização do relé 7UT86

# **3.1** Device Settings

Após ter sido estabelecida a conexão, abra a seção do dispositivo "7UT86". Em seguida, abra a seção "Settings", por fim escolha a opção "Device Settings". Verifique se o grupo 1 está ativo, se a frequência nominal é de 60Hz e se o tempo mínimo de operação é de zero segundo.

Total bell wei met Online O	BIGSI 5 V7.50 - C:\Users\Michel\Documents\Automation\46	46		_ # X
Sweppiet 1 1 2 2 2 2 4 4 4 2 4 4 2 4 4 2 4 4 2 4 4 2 4 4 2 4 4 4 2 4 4 4 5 7 10786 5 Settings 1 Device stillings      Product task	Project Edit View Insert Online Options Tools Windo	w Help		Energy Automation
Project tree Proje	🕸 🍡 🔜 Save project 🚐 🐰 💷 🖀 🗙 🖎 🛨 🖓 ± 🖓 ±	+ 🖶 🗙		DIGSI 5 Premium
Devices       a </th <th>Project tree</th> <th></th> <th>16 ) 711786 ) Sattings ) Davice settings</th> <th></th>	Project tree		16 ) 711786 ) Sattings ) Davice settings	
Porces			wo 7 70100 7 Settings 7 Device settings	
Copy settings group: * Active: settings group: * Active: settings group: * Active: settings group: * Active: settings group: * Targetsettings gro	Devices			
			产 Edit mode: secondary 📂 Active: settings group 1 🗧 🔶 🕺 📝 📘	as
			Copy settings group for device	× 8
Succe-settings group: Targetsettings grou	▼ 146	^	copy settings group for device	
	🗧 🕂 Single-line configuration		Source-settings group: Target-settings group:	
Device and networks     Device information     Device     Device information     Devic	😤 📑 Add new device		settings group 1	ji j
Constant and protocols     Hardware and pro	Devices and networks		settings group 1	ar.
Bevice information     General     Ge	TUT86	9		S
Werken and protocols Wessuring spring routing Function-group connections It Information routing Function-group connections It Information routing Settings Plexice settings Plexice settings Plexice settings If Power system If Power side 1 If Chatter blocking </td <td>Device information</td> <td></td> <td>General</td> <td></td>	Device information		General	
Messingspoints routing     Messingspoints routing     Messingspoints routing     Previces connections     Information routing     Communication mapping     Proversystem	Hardware and protocols	=		
Functiongroup connections Functiongroup connections Communication mapping Setting: Device setting: Prime setting: </td <td>Measuring-points routing</td> <td></td> <td>Device</td> <td></td>	Measuring-points routing		Device	
## Information routing   91.101   Bated frequency:   60 Hz   91.102   Minimum operate time:   0.00   91.102   Minimum operate time:   0.00   91.102   Minimum operate time:   0.00   91.103   91.102   Minimum operate time:   0.00   91.103   91.102   Minimum operate time:   0.00   91.103   91.103   91.104   91.105   91.105   91.105   91.106   91.106   91.107   91.108   91.108   91.109   91.109   91.100   91.100   91.100   91.101   91.102   91.102   91.103   No. permis.state changes:   0   91.100   91.101   91.102   91.103   No. permis.state changes:   0   91.103   10   91.104   91.105   10   91.105   10   91.105   10   10   10   10    10	<ul> <li>Function-group connections</li> </ul>			
Communication mapping     91,102     Minimum operate time: 0.00     s     Block monitoring dir: off     Device settings     Proversystem	👬 Information routing		91.101 Rated frequency: 60 Hz 💌	🔁 🔊
91.138       Block monitoring dir.:       off         91.123       No. permis.state changes:       off         91.123       No. permis.state changes:       off         91.138       Block monitoring dir.:       off         91.123       No. permis.state changes:       off         91.123       No. permis.state changes:       off         91.138       General       Cross-references       Compile         91.138       Block monitoring dir.:       off       Diagnostics         91.138       Go to ?       Date       off         91.138       Show all messages       off       Show all messages         91.138       Show all messages       off </td <td>Communication mapping</td> <td></td> <td>91.102 Minimum operate time: 0.00 s</td> <td>AS</td>	Communication mapping		91.102 Minimum operate time: 0.00 s	AS
	Settings		91 138 Black monitoring dir	
	Device settings		Sittise Block monitoring ditt. On	100 M
	Time settings		Chattar blocking	
91.123 No. permis.state changes: 0       9 Motor side 1       9 Motor side 2       9 Motor side 3       9 Motor side 3       9 Motor side 4       9 Motor side 6       9 Motor s	<ul> <li>p<sup>4</sup> Power system</li> </ul>		chatter blocking	
<ul> <li>♦ % Motor side 1</li> <li>♦ % Motor side 2</li> <li>♦ % Motor side 2</li> <li>♦ % Motor differential 1</li> <li>♦ % Circuit breaker 1</li> <li>♥ Circuit breaker 1</li> <li>♥ Circuit breaker 1</li> <li>♥ Diplay pages</li> <li>♥ Diplay pages</li> <li>♥ Safey and security</li> <li>♥ Totest sequences</li> <li>♥ Process data</li> <li>♥ Process data</li> <li>♥ Contra: -Trend/dynamic display &amp; force table</li> <li>♥ EC 61850 tations</li> <li>♥ Contra: -Trend/dynamic display &amp; force table</li> <li>♥ Devices &amp; Real</li> <li>♥ Devices &amp; Real</li> <li>♥ Devices &amp; Real</li> <li>♥ Contra: -Trend/dynamic display &amp; force table</li> <li>♥ Contr</li></ul>	Recording		91 123 No nermit state changes: 0	
<ul> <li>♦ @ Motor side 2</li> <li>♦ @ Motor side 2</li> <li>♦ @ Motor side 2</li> <li>♦ @ Motor side remail 1</li> <li>♦ @ forces data</li> <li>&gt; @ Charts - Trend/dynamic display &amp; force table</li> <li>&gt; @ Charts - Trend/dynamic display &amp; force table</li> <li>&gt; @ Charts - Trend/dynamic display &amp; force table</li> <li>&gt; @ Devices &amp; ne</li> <li>&gt; @ Devices &amp; ne</li> <li>&gt; Devices &amp; ne</li> </ul>	Motor side 1		STITES NO. PERMISSING CHBINGES.	
<ul> <li>♦ % Motor differental 1</li> <li>♦ % Motor differental 1</li> <li>♥ Circuit breaker 1</li> <li>♥ Gircuit b</li></ul>	Motor side 2		<	>
	Motor differential 1		Q Properties	Diagnostics 🔤 🖃 🚽
<ul> <li>Ind Charts</li> <li>Ind Charts</li></ul>	Circuit breaker 1		Consulta Constantina Consilea Inconsistensise Consulta	5
> ■ Display pages     > ● Show all messages       > ● Stely and security     > ● Stely and security       > ● Process data     I Messages       > ● Construction for divines     > ● Construction for divines       ● Devices & ne.     ● Devices & ne.	► Ind. Charts		General Cross-references Compile Inconsistencies Search results	
No messages exist which meet filter criterion.       Image: State Sta	Display pages		😢 🚹 🚺 Show all messages 🔹	
Image: Market Strend Synamic display & force table       Image: Market Strend Synamic display & force table         Image: Market Strend Synamic display & force table       Image: Market Strend Synamic display & force table         Image: Market Strend Synamic display & force table       Image: Market Strend Synamic display & force table         Image: Market Strend Synamic display & force table       Image: Market Strend Synamic display & force table         Image: Market Strend Synamic display & force table       Image: Market Strend Synamic display & force table         Image: Market Strend Synamic display & force table       Image: Market Strend Synamic display & force table         Image: Market Strend Synamic display & force table       Image: Market Strend Synamic display & force table         Image: Market Strend Synamic display & force table       Image: Market Strend Synamic display & force table         Image: Market Strend Synamic display & force table       Image: Market Strend Synamic display & force table         Image: Market Strend Synamic display & force table       Image: Market Strend Synamic display & force table         Image: Market Strend Synamic display & force table       Image: Market Strend Synamic display & force table         Image: Market Strend Synamic display & force table       Image: Market Strend Synamic display & force table         Image: Market Strend Synamic display & force table       Image: Market Strend Synamic display & force table         Image: Market Strend Synamic display & force table	Safety and security		No messages exist which meet filter criterion.	
Process data     P	Iest sequences		1 Message Go to ? Date	Time
▶ Option     Charts - Irendidynamic dripplay's force table       ▶ Option     EC 61850 stations       I load confinuation to devices     III       Devices & ne     III       Devices & ne     III	Process data			
Partic bitsbut Stations       Image: Control bit	<ul> <li>Iggi Charts - Irend/dynamic display &amp; force table</li> </ul>			
🚓 Devices & ne	ILC 61850 stations	~	<	
Line Mode has no settings, so it is not li	Devices & ne     Device settin			
	Devices & ne		Line Mode ha	s no settings, so it is not li

Figura 15

# 3.2 General

Abra a seção *"Power System"* e selecione a opção *"General"*. Verifique a sequência de fase parametrizada.



Pligsi 5 V7.50 - ChosersimichenDocumentsiAutomation#6/46		_ • ×
Project Edit View Insert Online Options Tools Window Help		Energy Automation
📑 📴 🔚 Save project 昌 🐰 🗉 🖆 🗙 🏷 🛨 (주 ± 🗇 🕂 🖥 🛠	🖃 💷 🧇	DIĞSI 5 Premium
Project tree 🔲 🕻	46 → 7UT86 → Settings → Power system → General	_ # = × 4
Devices		
<b>MOD</b>	Fdit mode: secondary     Active: settings group 1 ← → ∞ ∞ □	1
		ks
▼ 146	General	
T Single-line configuration		<u> </u>
🕉 📑 Add new device	11.2311.101 Phase sequence: ABC	an bi
dia Devices and networks		ari
<ul> <li>7UT86</li> </ul>		55
Device information		
Hardware and protocols		
Measuring-points routing		
Function-group connections		
*** Information routing		
Communication mapping		
Pavice settings		
Time settings		
▼ m <sup>4</sup> Power system		
General State		
Se Meas.point I-3ph 1		
Meas.point I-3ph 2	<	>
😺 Meas.point V-3ph 1	Constant in the Constant in th	Discussetias
Recording		Diagnostics
Motor side 1	General Cross-references Compile Inconsistencies Search results	
Motor side 2	😢 🛕 🕦 Show all messages 🔹	
Motor differential 1	No messages exist which meet filter criterion.	
Gircuit breaker 1	! Message Go to ? Date	Time
► Ipp Charts		
<ul> <li>Display pages</li> </ul>		
	¢	>
A Devices & ne Device settin Se General		as no settings, so it is not li

#### Figura 16

#### 3.3 Meas. Point I-3ph 1

Selecione a opção "*Meas. Point I-3ph 1*" e ajuste os valores de correntes primária e secundária, os fatores de compensação de magnitude e <u>desabilite as funções de</u> <u>supervisão.</u>

DIGSI 5 V7.50 - C:\Users\Michel\Documents\Automation\46	46							_ # X
Project Edit View Insert Online Options Tools Windo	v Help						En orma Aut	omation
🕸 隆 🛃 Save project 📕 🐰 🗐 🖆 🗙 🍤 ± C# ± →	+ 🖬 🗙						DIGSI 5	Premium
			Sottings > Dourse	custom A Maas point L2	nh 1			
		40 70180	v settings v rower	system v meas.point i-5	рпт			
Devices								
B O O	111	F Edit mode:	secondary 📂	Active: settings group 1	← → 🗠 😿 🗉			Tas
		CT 3-phase						~ ~
▼ <b>1</b> 46	^	er o phase						
🖞 🕂 Single-line configuration		General						<u> </u>
🕉 🍯 Add new device								
Devices and networks			11.931.8881.115	CT connec	tion: 3-phase + IN		Ao	ari
<ul> <li>7UT86</li> </ul>	1		11.931.8881.127	Trac	king: active	-	<u>A</u> 0	es
bevice information			11.931.8881.130	Measuring-poi	nt ID: 1		A	
Hardware and protocols	=			51				
Measuring-points routing		CT phases						
Function-group connections							1	
🗱 Information routing			11.931.8881.101	Rated primary cu	rent: 750.0	A	<b>1</b>	
Communication mapping			11.021.0001.102	Detections and a second				
🗢 👆 Settings			11.951.6661.102	Rated secondary cu	rent: SA		<b>12</b> AO	
Device settings			11.931.8881.117	Current ra	nge: 100 x IR	-	📩 🔊	
Time settings			11.931.8881.118	Internal CT	type: CT protection	w.	🔁 🔊	
▼ p <sup>A</sup> Power system			11.931.8881.116	Neutr.point in dir.of re	f.obi: ves		<b>1</b>	
Seneral 😜			11 021 0001 114	la contra de la				
Seas.point I-3ph 1			11.951.0001.114	inverted ph	ises: none		AO	~
Meas.point I-3ph 2		<						>
Meas.point V-3ph 1					Q Properties	ti Info	9 Diagnostics	
Recording			o (				o blagnobaco	
Motor side 1		General	Cross-references	Compile Inconsiste	Search results			
Motor side 2		🖸 🚹 🚺 Sho	ow all messages	•				
Motor differential 1		No messages e	xist which meet filter crite	erion.				
Gircuit breaker 1		! Message			Got	o ? Date	Time	
Charts								
Display pages								
Safety and security		4			III			
Device: & pe     Device: rettin     Device: Rettin     Device: Rettin	as point la					Constants	h	in modelli
000 bevices a ne i bevice settin V deneral	as.pollit I'					Line Mode	nas no settings, so it	is not il

## Figura 17



Clique na aba "Info" para escondê-la e aumentar a janela dos ajustes.

DIGSI 5 V7.50 - C:\Users\Michel\Documents\Automation\46\46		_ = ×
Project Edit View Insert Online Options Tools Window Help		Enarry Automation
· 📑 📑 Save project 📒 🐰 🗐 🕋 🗙 🍤 ± (레노 🔿 ± 뉴 🐁 🛠	= 11 👳	DIGSI 5 Premium
Project tree 🔲 🕻	46 → 7UT86 → Settings → Power system → Meas.point I-3ph 1	_ = = × (
Devices		
	Edit mode: secondary	×
E.u.	CT 1	^ °
▼ <u>46</u>		
Single-line configuration		
Add new device	11.931.3841.103 Magnitude correction: 1.000	🗳 🔊 br
Devices and networks	11.931.3841.117 Phase: IA	AN Ti
▼ 🛄 7UT86 🧳		i i i i i i i i i i i i i i i i i i i
Device information		
Hardware and protocols	Add new stage Delete stage	
Measuring-points routing		
C Function-group connections		
Information routing		
Communication mapping		
🔻 👆 Settings		-
Device settings	11.931.3842.103 Magnitude correction: 1.000	
🎐 Time settings	11 031 3943 117 Bhasan 18	
	11.351.3642.117 Pridse. 18	<u>A0</u>
General		
💱 Meas.point I-3ph 1		
Weas.point I-3ph 2	Add new stage Delete stage	
Meas.point V-3ph 1		
Recording		
Motor side 1	СТ 3	
Motor side 2		
Motor differential 1		
Gircuit breaker 1	11.951.3645.105 Magnitude correction:	<b>42</b> AQ
► Ini Charts	11.931.3843.117 Phase: IC	Ao
Display pages		, *
Safety and security		<u></u>
Test sequences	🔍 Properties 🚺 Info	🗓 Diagnostics 🔤 🗖 🗕 🔶
🚠 Devices & ne 🔚 Device settin 😜 General 🔰 Meas.point I	i Line Mo	de has no settings, so it is not li



PIGSI 5 V7.50 - C:\Users\Michel\Documents\Automation\46\46		_ # X
Project Edit View Insert Online Options Tools Window Help		En army Automation
Image: Save project         Image: Save project		DIGSI 5 Premium
Project tree	46 > 7UT86 > Settings > Power system > Meas.point I-3ph 1	
Devices		¥
	Edit mode: secondary	ask
	Add new stage Delete stage	^ °
▼ <u>46</u>		
🗧 🕂 Single-line configuration		
Add new device	CT 4	<u> </u>
dia Devices and networks		ari.
TUT86	11 931 3944 103 Magnitude correction: 1 000	S S
Device information		
Hardware and protocols	11.931.3844.117 Phase: IN *	AÖ
Measuring-points routing		
- Function-group connections		
🗰 Information routing	Add new stage Delete stage	
Communication mapping		
🔻 👍 Settings		
Device settings	Supv. balan. I	
🥍 Time settings		
■ p <sup>4</sup> Power system		
😜 General	11.931.2491.1 Mode: off	
💱 Meas.point I-3ph 1	11.931.2491.101 Release threshold: 2.50 A	
Meas.point I-3ph 2	11.931.2491.102 Threshold min/max: 0.50	_
🔯 Meas.point V-3ph 1	11 931 2491 6 Delay supervision alarm: 5.00 s	
Recording	11351.2451.6 Delay Supervision alarm. 5.00	
Motor side 1		
Motor side 2		
Motor differential 1	Add new stage Delete stage	
Circuit breaker 1		
Gui Charts		v
Display pages	< Kumu mh san l	>
Safety and security	Descrites (1) inter (1)	Diagnostics
Test sequences	Seroperties Linto S	nagnostics
🚠 Devices & ne 🔛 Device settin 😺 General 💱 Meas.point I	· 🚺 Line Mode has	no settings, so it is not li
		44 00

Figura 19



Project Edit View Insert Online Options Tools Wind	ando w Help a ⊕, ye = ∞a	Energy Automation
Project tree	and 46 7 70186 7 Settings 7 Power system 7 Meas.point i-sph i	
Devices		
1 O O	🔲 🗗 Edit mode: secondary 📑 Active: settings group 1 🛛 🗲  🐼 😿 🔃	2
	Supv. ph.seg.l	š
▼ 1 46		
T Single-line configuration		
Add new device	11.931.2551.1 Mode: off	<u> </u>
devices and networks	11.931.2551.6 Delay supervision alarm: 5.00	s
▼ 100 TUT86	1	es
Device information		
Hardware and protocols	Add new stage Delete stage	
Measuring-points routing		
Function-group connections		
🗱 Information routing	Supv. sum I	
Communication mapping		
🔻 👆 Settings		_
Device settings	Mode: 011	<u> </u>
🎐 Time settings	11.931.2431.102 Threshold: 0.50	A
■ p <sup>‡</sup> Power system	11.931.2431.101 Slope factor: 0.10	
😜 General	11.931.2431.6 Delay supervision alarm: 5.00	٦,
🍃 Meas.point I-3ph 1		
Meas.point I-3ph 2		
Se Meas.point V-3ph 1	Add new stage Delete stage	
Recording	Find new stage Delete stage	
Motor side 1		
Motor side 2	Sum ADC und	
Motor differential 1	Supv.ADC sum 1	
QT Circuit breaker 1		-
Charts	11.931.2401.1 Mode: off	-
Display pages	c	
Safety and security	@ Properties 1	
Test sequences	✓ Properties	Into Diagnostics
🚠 Devices & ne 🔛 Device settin 😺 General 🛛 😜	1 Aeas.point I	Line Mode has no settings, so it is not li
	E' 20	

#### Figura 20

# 3.4 General

Abra a opção "*Motor side 1*" e efetue um duplo clique na opção "*General*" para realizar os ajustes da tensão e potência.

DIGSI 5 V7.50 - C:\Users\Michel\Documents\Automation	14646		_ • ×
Project Edit View Insert Online Options Tools W	indow Help		Energy Automation
📑 🎦 🛃 Save project 昌 🐰 🗉 🗊 🗙 🍤 🛨 (색 🏝 🗌	→ ← 🖥 🛪		DIGSI 5 Premium
Project tree		46 → 7UT86 → Settings → Motor side 1 → General	_ # = × 4
Devices			•
B 0 0		🖻 Edit mode: secondary 🛛 🎓 Active: settings group 1 🛛 🗲 🔶 🚳 📝 🗉	Tas
		Canad	^ <sup>©</sup>
▼ 46	^	General	1 00
U Single-line configuration			i i i i i i i i i i i i i i i i i i i
Add new device		871.1781.14671.103 Rated apparent power: 7.80 MVA	🔼 Ta
		871.1781.14671.102 Motor rated voltage: 6.00 kV	a di cita di c
Device information		871 1781 14671 101 Motor rated current: 751 A	
Hardware and protocols	=		
Measuring-points routing			
T Function-group connections		Add new stage Delete stage	
# Information routing			
Communication mapping			
Settings		Further settings	
Device settings			
🎔 Time settings		Side data	
😜 General		871.1781.14611.130 Side number: Side 1	Aõ
😜 Meas.point I-3ph 1		871.1781.14611.210 MI3ph1 usesMeasP with ID: 1	<u>A0</u>
Meas.point I-3ph 2		871.1781.14611.215 CT mismatch MI-3ph 1: 0.999	
Meas.point V-3ph 1			~
Recording		Measurements	
▼ 🥰 Motor side 1			
General		871.1781.14611.158 P, Q sign: not reversed 💌	
Process monitor			
SUST OC-Sph-AT			
GTN Dis OC and 41		Add new stage Delete stage	×
59 Overvolt 3nh 1			>
S9 Overvolt -V0 1	~	🖳 Properties 🔂 Info	Diagnostics 📑 🗖 🗖 📥
🚠 Devices & ne 🔛 Device settin 😺 General 🔰	Meas.point I	😜 General 📫 Line Mode ha	s no settings, so it is not li

Figura 21



## 3.5 Inserindo a função 46

Clique na opção "Libraries" e siga o seguinte caminho "Global DIGSI 5 Library > Types > Transformer differential protection > 7UT86 Transformer, 3 sides > FG Motor diff > Current protection > 46 I2.". Arraste o sinal "46 I2." para cima do ícone "Motor side 1" e solte.

F DIGSI 5 V7.50 - C:UsersWichel\Documents\Automation\46\46	_		-	a x
Project Edit View Insert Online Options Tools Window Hel	ip X	111 3	Energy Automation DIGSI 5 Premiun	n
Project tree	0 4	16 ▶ 7UT86 ▶ Settings ▶ Motor side 1 ▶ General	Libraries 🖬 🛙 🕨	
Devices			Options	2
12 O O 1	-	🖻 Edit mode: secondary 📑 Active: settings group 1 🗧 🗧	>	Tas
		Consul	✓ Project library	6
• 46	^	General	🔄 🗎 Context-driven filterin 💌	l m
Single-line configuration			Project library	F
Add new device		871,1781,14671,103 Rated apparent power:	7.8	Ξ.
Devices and networks			-	5
<ul> <li>7UT86</li> </ul>	1	871.1781.14671.102 Motor rated voltage:	6.0	a
Device information	=	871.1781.14671.101 Motor rated current:	75	ш
Hardware and protocols				
Measuring-points routing				
Function-group connections		Add new stage Delete stage	at Clabel liberation	1
Information routing			Global libraries	4
Communication mapping			🕼 🗗 🖓 🔝 Context-driven filterin	
💌 🦕 Settings		Further settings	<ul> <li>TUT86 Transformer, 3 sides</li> </ul>	1
Device settings			FG Analog Units	
Time settings		Side data	FG Auto transformer diff	
<ul> <li>p<sup>†</sup> Power system</li> </ul>			FG Automatic Voltage control	1
Seperal Sector		871.1781.14611.130 Side number:	Sid FG Circuit breaker	
Meas.point I-3ph 1		871.1781.14611.210 M3ph1 usesMeasP with ID:	1 FG Generator diff	
Meas.point I-3ph 2		and the second s	FG Line	
Meas.point V-3ph 1		6/1.1/61.14611.215 CEmismatch MI-Sphilt:	▼ FG Motor diff	
Recording			😝 Motor differential	
T GE Motor side 1 Gerein		Measurements	Motor side	
General Control of Con	- 1		<ul> <li>Current protection</li> </ul>	
Process monitor	- 11	871.1781.14611.158 P, Q sign:	no 37 Undercur, prot.	
50/51 OC-3nb-A1			46 Dir. def. time	
is lowth detect			× 4612	
67N Dir OC-and-A1		Add new stage Delete stage	\$1512	4
59 Overvolt -3oh 1	- H	A		
59 Overvalt-V0.1	~		<ul> <li>Info (Global libraries)</li> </ul>	
A Devices & ne 🛄 Device settin 📦 General 😂 Meas.poir	nt I	🖕 General	1 Line Mode has no settings, so it is not li	

Figura 22

## 3.6 46 I2

Efetue um duplo clique na opção "46 I2 1" para realizar os ajustes dos primeiro elemento.

1 🔜 Save project 🔳 🐰 🏥 🗎 🗙 🏷 🛨 (4 ± 🕑	<u>+</u> ≣ ×				DIGSI 5 P	remit
ject tree	□ ◀	46 → 7UT86 → Settings → Motor side	1 ▶ 46  2 1		_	
evices						
00		🖻 Edit mode: secondary 🏼 🏲 Activ	re: settings group 1 🛛 🗲 🔶 🕺 📝 🛛	8		
Seas.point V-3ph 1	^	General				
Recording						
🔻 🍕 Motor side 1		871 201 2211 106	Peference value:rated current			
😜 General		671.501.2511.100	Nelefence value. Tated curren			
Process monitor		871.301.2311.107	Current limitation lmax: no	·	AO	
💝 50/51 OC-3ph-A1		871.301.2311.104	Release current: 0.25	A		
Inrush detect.						
💝 67N Dir.OC-gnd-A1						
59 Overvolt3ph 1		Add new stage	Delete stage			
💝 59 OvervoltV0 1						
27 Undervolt3ph 1						
😂 81 OverfreqA 1	=	Definite-T 1				
81 UnderfreqA 1						
🎉 46 I2 1					1	
😷 Circuit-breaker interaction		8/1.301.1981.1	Mode: on	•		
Motor side 2		871.301.1981.2	Operate & fit.rec. blocked: no	-		
Motor differential 1		871.301.1981.3	Threshold: 100.0	%		
Gircuit breaker 1		871 301 1981 4	Dropout ratio: 0.95			
In Charts		37130119014	an i la		40	
Display pages		8/1.301.1981.104	BIK. W. Inrush curr. detect.: no			
		871.301.1981.101	Dropout delay: 0.00	s		
Safety and security		871.301.1981.6	Operate delay: 0.50	s		
<ul> <li>→ Safety and security</li> <li>→ Test sequences</li> <li>→ Process data</li> </ul>						
<ul> <li></li></ul>						
Safety and security     Safety and security     Safety actions     Safety and security     Safety actions     Safety actions		Add new stage	Delete stage			~
		Add new stage	Delete stage			<b>`</b>





Ajuste os segundo elemento e clique na opção "Add new stage" para adicionar o elemento de curva inversa.

🔁 🔜 Save project 🚇 🐰 🏥 🗎 🗙 🏷 ± 🥂		<b>∃ Ⅲ</b> ॐ				Energy Autor DIGSI 5 P	nation remium
Project tree		46 ▶ 7UT86 ▶ Settings ▶ Motor s	ide 1 → 46 I2 1			-	- ■ ■ ×
Devices							
13 O O		🖻 Edit mode: secondary 🏳 Ad	ctive: settings group 1 🛛 🗲 🗧	× 🕺 🖉 🗄			
Ime settings		871.301.1981.4	Dropout ratio:	0.95		A	^
▼ m <sup>2</sup> Power system		871.301.1981.104	Blk. w. inrush curr. detect.:	no	-		
Seneral Seneral		971 201 1091 101	Dropout dalays	0.00			
Meas.point I-3ph 1		871.301.1981.101	Diopour delay.	0.00	· · ·		
Meas.point I-3ph 2		871.301.1981.6	Operate delay:	0.50	s		
Meas.point V-3ph 1							= II
Recording							
▼ 🗣 Motor side 1		Add new stage	Delete stage				
😜 General							
Process monitor							
😺 50/51 OC-3ph-A1	=	Definite-T 2					- 1
😜 Inrush detect.						1	
67N Dir.OC-gnd-A1		871.301.1982.1	Mode:	on	-		-
🦆 59 Overvolt3ph 1		871 201 1082 2	Operate & fit res blacked	0.0			
59 OvervoltV0 1		871.301.1982.2	Operate & fit.rec. blocked:	no			
😜 27 Undervolt3ph 1		871.301.1982.3	Threshold:	150.0	%		
😜 81 OverfreqA 1		871.301.1982.4	Dropout ratio:	0.95		Ao	
😜 81 UnderfreqA 1		871.301.1982.104	Blk. w. inrush curr. detect.:	no	-	-	
Sec. 46 12 1		871 201 1082 101	Dropout dalaus	0.00			
代 Circuit-breaker interaction		871.301.1982.101	Diopout delay.	0.00			
Motor side 2		871.301.1982.6	Operate delay:	0.10	S		
Motor differential 1			-				= H
Gircuit breaker 1							
Gui Charts		Add new stage	Delete stage				
Display pages							
Safety and security		<					>
Tost soguences					1111	D1 //	
<ul> <li>Mest sequences</li> </ul>				Proportios		11120000ctice	And a search of the search of

Figura 24

Na janela seguinte escolha a opção *"Inverse* -T #" (figura não mostrada).

🔁 🔚 Save project 📕 🐰 🏥 🗎 🗙 🏷 🛨 (*	* • • • • *	<b>□ □</b> <sup>3</sup>				DIĞSI 5 P	remiun
Project tree		46 ► 7UT86 ► Settings ► Motor s	ide 1 ▶ 46 I2 1		i j		-∎∎×
Devices							
19 O O		🕈 Edit mode: secondary 🗖 🗛	ctive: settings group 1 🛛 🗲	→ 🗛 💌 🗉			
Ime settings	•	871.301.1982.4	Dropout ratio:	0.95		20	^
▼ #Power system		871.301.1982.104	Blk. w. inrush curr. detect.:	no	-		
Seperal		871.301.1982.101	Dropout delay:	0.00	s		
Meas.point I-3ph 1		871 301 1982 6	Operate delay:	0.10			
Meas.point I-3ph 2							
Meas.point V-3ph 1							
Recording		Add new stage	Delete stage				
▼ 🙀 Motor side 1		Add new stage	Delete stage				
🍑 General							
Process monitor		Images T 1					
😜 50/51 OC-3ph-A1	=	Inverse-I I					_
Inrush detect.						1	1
😺 67N Dir.OC-gnd-A1		871.301.17161.1	Mode:	on	-		-
😜 59 Overvolt3ph 1		871.301.17161.2	Operate & fit.rec. blocked:	no	-		
😜 59 OvervoltV0 1		871 201 17161 2	Threshold	10.0			
😜 27 Undervolt3ph 1		871.301.17161.3	intestiola.	10.0	70		
😜 81 OverfreqA 1		871.301.17161.104	Blk. w. inrush curr. detect.:	no	-		
😺 81 UnderfreqA 1		871.301.17161.105	Type of character. curve:	IEC normal inverse	-		
Se 46 I2 1		871.301.17161.106	Reset:	instantaneous	-		
😷 Circuit-breaker interaction		071 201 171 (1 107	Marca dia b	1.50			
Motor side 2		871.301.17161.107	lime diai:	1.50			
🕨 🍕 Motor differential 1							
Qircuit breaker 1							
Gui Charts		Add new stage	Delete stage				
Display pages							<b>-</b>
Safety and security		<					>
Test sequences				O Descetion	* Infa 0	Disenseties	
Process data	*			rioperties	<u></u>	Diagnostics	

Figura 25



## 3.7 Information Routing

Na opção *"Information Routing"* associa-se os sinais de trip e pick-up dos elementos da função desbalanço de sobrecorrente com as saídas físicas. Para facilitar a visualização maximize a janela.



Figura 26

As primeiras colunas associam-se as entradas binárias do relé. Nesse caso elas não serão utilizadas. Efetue um duplo clique na opção *"Source"* para esconder esses ajustes.

GSI 5 V7.50 - C:\Users\Miche	el\Documents\Aut	tomation	1\46\46																		_		-
ct Edit View Insert On	line Options T	fools Wi	indow	Help																	Energ	y Autor	nation
🎐 📑 Save project 📑 🐰	🗎 🖻 🗙 🍤 ±	C <sup>al</sup> ±	$\rightarrow$ +		ا 🗄 ا	- B															DIG	SI 5 P	remiu
5 → 7UT86 → Informatio	n routing																					_	
= 💷 🛛 A 🗄 🛄	All entries		-	Y C	9 <b>7</b> 🗌 L	Jse alter	mative sig	gnal nam	es														
Information			Source	e																		Destination	ation
			▶ Binar	y input										► Fund	ction key	/S				CF	c	Binary	output
			Base	module				Exp	pansion m	nodule 3				Base	e module	2						Base m	nodule
Signals	Number	Туре	1.1	1.2 1.	.3 1.4	2.1	2.2 2.	.3 3.1	3.2	3.3 3.4	3.5	3.6 3.	.7 3.8	1	2 3	4	5	6	7	8	_	1.1 1.	.2 1.3
(All)	(All)	• •	J 💌 -	💌	· · · ·	• •	💌	· ·	· 💌 .		• •	💌	· ·	💌	💌 .		• •	· · ·	💌 .	💌 (Al	I) 💌	💌	
General	91																						
Device	4171																			*			
<ul> <li>Alarm handling</li> </ul>	5971																						
Time managem.	8821																						
Time sync.	8851																						
Res. binary outputs	4711																						
<ul> <li>Wrest LED not in Grp.</li> </ul>	/411																						
Power system	11																						
Recording	51																						
Gruppoard Ethernet	101																						
Motor side 1	873																						
Motor side 2	8/2																						
Motor differential 1	201																						
Grout breaker 1	201																						
Main monu	102																						
<ul> <li>main menu</li> </ul>																							
4																	_						
<		_	_	_	_	_		_	_	_	_	_	_	_	_			1		-			_
															-C	Prope	rties	l 🛄 Ir	ifo 追	🖁 Dia	gnost	CS	
vices & ne 🛄 Device settin	😜 General		Meas.	point I	. 🗳 🤅	General		<b>46 12</b> '	1	te Inf	ormation	1						<b>6</b> 7		oficiurati	ion real	ires 55 f	uncti

Figura 27



Entre nas opções "Motor side 1 > 46 I2 1 > Definite-T1".

<mark>}</mark> C	DIGSI 5 V7.50 - C:\Users\Michel\Docur	ments\Automation	4646			_		_	_	_	_	_	_	_	_	_	_		_		_	_	—	∎ X
Proje	ect Edit View Insert Online O	ptions Tools Wi	ndow	Help																	norav	Autom	ation	
*	隆 🔜 Save project 💻 🐰 🗎 🚡	XD±@±	→ ←	la ×																	DIGS	15 Pr	emiur	n
																							-1 II V	
4	+6 70186 Finiormation routi	ig																				-		
	🛨 🛨 🥅 👖 A 🔃 🖽 All entri	es	-	Y CSY	Use alte	mative s	signal name	es																Tas
	Information			▼S ▶De	stination																			ks
				Bin	ary output							•	LEDs											
÷				Bas	se module			Expansion	ansion m	odule 3		•	Base m	odule										
t s	Signals	Number	Туре	1.1	1.2 1.3	1.4	2.1 2.2	3.1	3.2 3	.3 3.4	3.5	3.6 1	1.1 1.	2 1.3	1.4	1.5	1.6 1	.7 1	.8 1.9	9 1.	10 1.11	1.12	1.13	- 5
	(All)	<ul> <li>(All)</li> </ul>		· ·	· 🗣 •			• •	💌	. 🔽	••			<b>..</b>	· 💌		💌	. 💌	. 💌	<b>•</b>	<b>• •</b>	· 💌		, a
	J:Onboard Ethernet	101																						S.
	🕶 🍕 Motor side 1	871																						
	Group indicat.	871.4501																						
	Reset LED Group	871.7381																						
	Inrush detect.	871.4141																						
	Process monitor	871.1131																						
	Operational values	871.761																					7	-
	Fund./sym.comp.	871.771																						
	50/51 OC-3ph-A1	871.201																						
	67N Dir.OC-gnd-A1	871.1471																					- L	
	59 Overvolt3ph 1	871.51																						
	59 OvervoltV0 1	871.101																						
	> 27 Undervolt3ph 1	871.131																						
	B1 OverfreqA 1	871.11																						
	B1 UnderfreqA 1	871.31																						
	🔻 📡 46 l2 1	871.301																						
	🕨 🤤 General	871.301.2311																						
	Group indicat.	871.301.4501																						
	<ul> <li>Definite-T1</li> </ul>	871.301.1981																						
	>Block stage	871.301.19	SPS																					
	Behavior	871.301.19	ENS																					-
	<																						>	
															Q Prop	perties	1	Info	1	Diag	nostic		- 8 -	
<u>å</u> 🗆	Devices & ne 🔚 Device settin 😜	General	Meas.p	point I	💝 General		<b>\$</b> 46 12 1		# In	formati	on	_	_				6		36 confi	iguratio	on requir	es 55 f <u>ur</u>	icti	
										_														- I

Figura 28

Associe o sinal "general" dentro de "Operate delay expired" a saída 1.4 e o sinal "general" dentro de "Pickup" à saída 1.1. Observe as colunas para esses sinais "Destination > Binary output > Base module".

<mark>}</mark> (	DIGSI 5 V7.50 - C:\Users\Michel\Docume	ents\Automation	n¥6¥6																											-	a X
Proj	ject Edit View Insert Online Opti	ions Tools W	indow	Help																						F	nera	v Aut	omatic	on	
2	📑 🔚 Save project 📑 💥 💷 🚡 🗙	(≌ງ±@!±	<b>→</b> +		×	= 11	30																				DIG	SI 5	Prem	iiun	n i
	46 ► 7UT86 ► Information routing		_																										- 21	I∎ ×	
	to v voroo v momatorroating																														
	ᆂ 重 🎹 🚺 A 🔃 द All entries		-		csy	Use	altern	native s	ignal r	names																					as
	Information			<b>▼</b> S	▶ Des	tinatio	n																								S
					▶ Bin	ary out	put										► LED	)s													
법					Bas	e modu	ule				Exp	ansion	n modu	le 3			Bas	e moo	lule												4
3	Signals	Number	Туре		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	1.1	10 1.	11 1.	2 1.13	3	
	(All)	🕶 (All) 💌	] 💽	-	· 💌	💌	💌	💌	💌	💌	💌	] 💌	· 💌	💌	] 💌	💌	] 🔽	] 💽	·	· [•	F	· [	] 💽	] [	• [	•	•	•	[*		1
	▼ \$> 46 I2 1	871.301			*			*																							6
	General	871.301.2311																													L
	<ul> <li>Group indicat.</li> </ul>	871.301.4501																													1
	🔻 🦆 Definite-T 1	871.301.1981			*			*																							
	>Block stage	871.301.19	SPS																												
	Behavior	871.301.19	ENS																												1
	🕨 🔷 Health	871.301.19	ENS																												1
	Inactive	871.301.19	SPS																												1
	<ul> <li>Operate delay expired</li> </ul>	871.301.19	ACT					*																							1
	🔶 general		SPS					U																							1
	🕨 🔶 Inrush blocks operate	871.301.19	ACT																											=	
	🔻 🔷 Pickup	871.301.19	ACD		*																										1
	🔷 general		SPS		U																										1
	<ul> <li>Operate</li> </ul>	871.301.19	ACT																												4
	Definite-T 2	871.301.1982																													ŧ,
	Inverse-T 1	871.301.17																													1
	Motor side 2	872																													1
	Motor differential 1	861																													
	Gircuit breaker 1	201																													1
	E:ETH-BB-2FO	102																													1
	🕨 📕 Main menu																														
	<									1																			le la f	>	1
																			[	O Pr	oporti	20	12 10	to (	. V	Diac	inosti	100			1
					-															<u> </u>	peru	65			•	Diay	nosu	0.5			
ណ៍	Devices & ne 🔛 Device settin 💱 G	eneral	🎾 Meas	.point	ŀ	🦻 Gen	ieral		<b>9</b> 4	6 12 1			Infor	matior	·								1 7	UT86	config	guratio	in requ	uires 55	functi		
										1.1.		_	10															-			
										ГlĮ	gur	$a_{2}$	49																		



Deve ser usada a opção "U" que significa "Unlatched" (sem selo), ou seja, o relé atua e no momento que cessa a falta, automaticamente retorna ao estado inicial da binária. Caso o usuário escolha a opção "L" ou "Latched" (com selo) o relé atua e permanece atuado mesmo que a falta tenha sido extinta. (Essa opção não é indicada para o teste).

Na opção "*Definite-T2*" associe o sinal "general" dentro de "*Operate delay* expired" a saída 1.4 e o sinal "general" dentro de "*Pickup*" à saída 1.2.



Figura 30

Para opção "*Inverse-T1*" associe o sinal "general" dentro de "*Operate delay* expired" a saída 1.4 e o sinal "general" dentro de "*Pickup*" à saída 1.3.

t Edit View Insert Online Option 3 🔒 Saveproject 블 💥 🗐 🗎 🗙	ns Tools Wi ≌C)±C≊i±	ndow → 🕂	Help			Ener	gy Automation GSI 5 Premi
→ 7UT86 → Information routing							_ # K
All entries		-	1 Use alternativ	e signal names			
Information			S Destination				
			Binary output			► LEDs	
Cinada	Muse have		Base module	► D1 22 21	xpansion module 3	▶ Base module	
signals	Number	type			3.2 3.3 3.4 3.3		
(All)	(All)			· · · · · · · · ·	• • • •		. 💌 💌 💌
Inactive	8/1.301.19	SPS					
<ul> <li>Operate delay expired</li> </ul>	8/1.301.19	ACT					
general		SPS	U				
<ul> <li>Inrush blocks operate</li> </ul>	871.301.19	ACT					
• Ріскир	8/1.301.19	ACD					
general		SPS	U				
• • Operate	8/1.301.19	ACT					
V Sv Inverse-I I	8/1.301.17						
>Block stage	8/1.301.17	SPS					
Benavior	871.301.17	ENS					
reatin	871.301.17	CDC					
Inactive	8/1.301.1/	SPS		-			
<ul> <li>Operate delay expired</li> </ul>	8/1.301.17	ACT					
general		SPS	U	_			
<ul> <li>Inrush blocks operate</li> </ul>	8/1.301.1/	ACT					
<ul> <li>Disk emulation running</li> <li>Disk emulation running</li> </ul>	8/1.301.1/	SPS					
- Pickup	8/1.501.17	ACD					
V general	871 201 17	SFS ACT	U				
▼ Operate	973	ACT					
Wotor side 2	0/2						
Motor differential 1	861						
<				11			1
						🔍 Properties 🛛 🚺 Info 🔒 🗓 Diagnos	tics
		_		_			

Figura 31



Clique na opção *"Start"* destacado na figura anterior para que a janela principal seja mostrada novamente.

## 3.8 Enviando ajustes

Para enviar as alterações na parametrização, clique com o botão direito em cima da do ícone do relé "7UT86" e escolha a opção "Load configuration to device".



Figura 32

Lembrando que a senha padrão Siemens SIPROTE 5: "222222".

En	ter confirmation ID		×
Ye pr Er Se	our requested action for device oceeding further. hter the confirmation ID for anyo ettings / operation	7UT86 requires t	the confirmation ID for
	Enter confirmation ID:	*****	
		ОК	Cancel

Figura 33

Nas duas próximas janelas não mostradas escolha a opção "Yes".



# 4. Ajustes do software Sobrecor

# 4.1 Abrindo o Sobrecor

Clique no ícone do gerenciador de aplicativos "CTC".



## Figura 34

Efetue um clique no ícone do software "Sobrecor".

		Conprove Test Center 2.00.063		/	^		
		Co	onprove Test Ce	enter			
		CONPROVE	Versão 2.00.063				
		Geral Testes diversos Manual Colibração Colibração	Secundários Testes secundários Distanc Master	Medição Aplicações para medição R Multim			
		Primários Testes penditos ≹ CT ∻ VT S Teardomer	Post Dass     Parapa     ReatHam     ReatHam     Sequence     Secure     Secure     VotaPhiz     Transdut     Meddor	Setup Corto do Equpanerto/Testas ∲ Preferências ∮ Premvare			
		ang PMaster	Cutros Apicações adicionais @ Transient View Validar Relatórios PDF	Suporte Documentação e assistência U Tutoriais Contato Fonm Manual			
				🥪 Gula Napido			
			Copyright @ Conprove 1984 - 2018				
							^
Config Hrd 😵 Config GOOSE Config Sync. % Config SV Config Sync. % Config SV Config Sync. % Config SV In	Ajustes	Inform. Gerais Sistema	Notas & Obs. Figuras Explicativas	Check List Outros Conexões	×		^
Image: Config Hrd     Config GOOSE       Image: Config Sync:     To, Config GOOSE       Image: Config Sync:     To, Config Sync:       Image: Config Co	Ajustes Geral Sobrecorrente	Inform. Gerais Sistema Teste: Descr:	Notas & Obs. Figuras Explicativas	Check List Outros Conexões Data:	×		^
Config Hrd & Config GOOSE Config Sync *, Config GOOSE Conexão Hardware Kup Tempo Configurações dos Testes tos de Teste tos Testados	Ajustes Geral Sobrecorrente	Inform. Gerais Sistema Teste: Descr. Dispositivo testado:	Notas 8 Obs. Riguras Explicativas	Check List Outros Conexões	×		-
Config Hrd Config GOOSE     Config Sync *, Config SV     Config Sync *, Config SV     Hardware     Hardware     Configurações dos Testes     tos de Teste     tos Testados      Status	Ajustes	Inform. Gerais Sistema Teste: Descr. Dispositivo testado: identi Teste	Notas 8 Obs. Riguras Explicativas	Check List Outros Conexões Data: Modelo: Fabricante:	×		-
Config Hrd Config GOOSE Config Sync %, Config GOOSE Hardware Log Configurações dos Testes tos de Teste tos Testados  Configurações dos Testes Configurações dos Configurações dos Testes Configurações dos Configuraç	Ajustes	Inform. Gerais Sistema Teste: Descr. Dispositivo testado: identi Tipo Local de lot talante:	fr	Check List Outros Conexões Data: Modelo: Fabricante:	×		~
Config Hrd Config GOOSE Config Sync % Config GOOSE Config Sync % Config SV Hardware Kup Tempo Configurações dos Testes ntos de Teste rtos Testados V <sup>2</sup> Status	Ajustes Geral Sobrecomente	Inform. Gerais Sistema Teste: Dispositivo testado: Identi Tipo Local de Instalação: Subestação	Notas 8 Obs. Rguras Explicativas	Check List Outros Conexões Data: Modelo: Fabricante:	×		~
Config Hrd Config GOOSE Config Sync *, Config GOOSE Config Sync *, Config SV Hardware Hardware Kup Tempo Configurações dos Testes titos de Teste tos Testados	Ajustes	Inform. Gerais Sistema     Teste:     Descr:     Dispositivo testado:     Identi     Tipo     Local de Instalação:     Subestação     Bay     Fordemore	Notas & Obs.   Rguras Explicativas	Check List Outros Conexões Data: Modelo: Fabricante:	×		~
Config Hrd & Config GOOSE     Config Sync *, Config SV     Config Sync *, Config SV     Hardware     Hardware     Tempo Configurações dos Testes     tos de Teste     tos Testados      Status	Ajustes	Inform. Gerais Sistema     Teste:     Descr:     Dispositivo testado:     lidenti     Tipe     Local de Instalação:     Subestação     Bay     Enderecço     Ocidade	Notas & Obs. Rguras Explicativas	Check List Outros Conexões Data: Modelo: Fabricante:	×	alidade	~
Config Hrd & Config GOOSE Config Sync *, Config GOOS Hardware Configurações dos Testes tos de Teste tes de Teste tes de Teste tes de Teste tes de Teste	Ajustes Geral Sobrecorrente	Inform. Gerais Sutema     Teste:     Descr:     Dispositivo testado:     lidenti     Tipe     Local de Instalação:     Subestaçãe     Boj     Enderece     Cidade     Responsável:	Notes & Obs. Pigures Explicatives	Check List Outros Conexões Data: Modelo: Fabricante:	×	alidade ]	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Config Hrd & Config GOOSE Config Sync *, Config SV Hardware Configurações dos Testes tos de Teste tos de Teste tes Testados	Ajustes Geral Sobrecorrente	Inform. Gerais Statema     Teste:     Descr:     Dispositivo testado:     Local de Instalação:     Subestação     Bio     Endere;     Cidade     Responsável:     Nome	Notes & Obs.         Figures Explicatives           f:	Check List Outroo Conexões Data: Modelo: Fabricante:	×	alidade Falta A-B-C Ângulo 0 °	
Config Hid & Config GOOSE Config Sync *, Config SV Hardware Configurações dos Testes tos Teste tos Testados	Ajustes Geral Sobrecorrente	Inform. Gerais Statema     Teste:     Desor:     Dispositivo testado:     lidenti     Tipo     Local de Instalação:     Subestação     Bay     Enderey:     Cidade     Responsável:     Nome     Seto	Notes & Obs.         Figures Explicatives           f:	Check List Outroe Conexões  Data:  Modelo:  Fabricarte:  Metricula:	×	alidade Falta A-B-C Ângulo 0 ° Legenda:	
Config Hird & Config GOOSE Config Sync *, Config SV Hardware Hardware Los A Testa tos A Testa test A Testa Hardware Configurações dos Testes Hardware Hardware Kon Testa Hardware Hardware Hardware Hardware Kon Hird Marka Hardware	Ajustes Geral Sobrecorrente	Inform. Gerais Sistema     Teste:     Descr:     Dispositivo testado;     lidenti     Tipo     Local de Instalação:     Subestação     Bay     Endereço     Odade     Responsável:     Nome     Seto     Ferramenta de Teste:	Notes & Obs.         Figures Explicatives           f:	Check List Outroe Conexões  Data:  Modelo:  Fabricante:  Metricula:	×	alidade Falta A-B-C Ângulo 0 ° Logenda: Unha de Test	te te
Config Hrd Config GOOSE Config Sync *, Config SV Hardware Kup Tempo Configurações dos Testes ntos de Teste rtos Testados	Ajustes Geral Sobrecorrente	Inform. Gerais         Statema           Teste:         Descr:           Dispositivo testado:         identi           Dispositivo testado:         identi           Local de Instalação:         Subestação           Subestação:         Subestação           Performação:         Subestação           Cidade         Responsável:           Nome         Seto           Ferramenta de Teste:         CE-6006	Notes & Obs.         Figures Explicatives           f:	Check List Outroo Conexões Data: Data: Fabricante: Modelo: Modelo: Modelo: Pabricante: Modelo: Pabricante:	×	alidade Falta A-B-C Ângulo 0 ° Legenda: Unha de Test Pokup Encon Dopot Enco	Le Intrado
Config Hrd Config GOOSE Config Sync *, Config SV Hardware Kup Tempo Configurações dos Testes ntos de Teste <b>V*</b> Status	Ajustes Geral Sobrecorrente	Inform. Gerais         Statema           Teste:         Descr:           Dispositivo testado:         identi           Dispositivo testado:         identi           Local de Instalação:         Subestação           Bayo         Endere;           Cidade         Responsável:           Nome         Seto           Ferramenta de Teste:         CE-6006	Notes & Obs.         Figures Explicatives           f:	Check List Outro Conexões Data: Data: Fabricante: Modelo: Modelo: Modelo: Pabricante: Modelo: Pabricante: Modelo: Pabricante:	×	alidade Falta A-B-C Ângulo 0° Legenda: Unha de Test Pokup Encor Dopot Enco Come: NT OK	C C Erro Erro
Config Hrd Config GOOSE Config Sync *, Config SV Hardware Hardware Kup Tempo Configurações dos Testes ntos de Teste Hardware Kup Tempo Configurações dos Testes Hardware Kup Testados 4 Status	Ajustes	Inform. Gerais Statema Teste: Desor: Dispositivo testado: Local de Instalação: Subestação Bay Endere; Cidade Responsável: Nome Seto Ferramenta de Teste: CE-6006	Notes & Obs.         Figures Explicatives           f:	Check List Outroo Conexões  Data:  Modelo:  Fabricante:  Modelo:  Modelo:  Fabricante:  Modelo:  Fabricante:  Modelo:  Note:  Note:  Note:  Note:  Note:  Note:  Note:  Note:  Note:  Note: Not	× v v v v Estado: v v v v v v v v v v v v v v v v v v v	alidade Falta A-B-C Ângulo 0° Legenda: Unha de Test Pokup Encon Dopot Enco Coma: NT OK	Le Intrado
Config Hid & Config GOOSE  Config Sync *, Config SV  Hardware  Hardware  Configurações dos Testes  tos de Teste  Configurações dos Testes  Configu	Ajustes Geral Sobrecorrente	Inform. Gerais Statema Teste: Desor: Dispositivo testado: Identi Local de Instalação: Subestaçãe Bay Endere; Cidade Responsável: Nome Seto Fernamenta de Teste: CE-6006	Notes & Obs.         Figures Explicatives           f:	Check List Outroo Conexões Data: Data: Fabricante: Modelo: Modelo: Fabricante: Modelo: Pabricante:	× v v Estado: v v cancelar	alidade Falta A-B-C Ângulo 0° Legenda: Unha de Test Pokup Encon Dopot Enco Coma: NT OK Informações: 20	te Itrado Itrado

Figura 36

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



## 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".

Arquivo Início Exibir Opções Software	
🗢 🤤 Config Hrd, 🧌 Config GOOSE 🔉 🥅 🔊 Próximo Ponto 🖌 Limpar teste	
Q       Config Sync ₅₀ Config SV         Direc       Conexão           Canais            Próximo Ponto a Limpar teste Ajustes    Ajustes	la s
Hardware Geração Opções	



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.

istes										
Geral Inform. Gera	<b>is</b> Sistema N	otas & Obs.	Figuras Explicativas	Check List	Outros	Conexões				
Sobrecorrente Des	cr: Desbalanço d	e Sobrecorrer	nte		Data:					
Dispositivo te	stado:									
	Identif:	23031982	`	M	odelo:	7UT86		~		
	Tipo:	Relé Mult.	função - Prot. Transfor 🔻	- Fabri	cante:	Siemens		~		
Local de Inst	alação:									
	Subestação:	CONPROV	/E					~		
	Bay:	Nu Visconde de Ouro Perto N°75 - Bairro Custódio Persira								
	Cidade:	Uberlândia			V	Es	stado: MG	~		
Responsável	:									
	Nome:	Eng° Miche	el Rockembach de Carva	ilho				$\sim$		
	Setor:	Engenharia	3	<ul> <li>✓ Matr</li> </ul>	rícula:	00001		~		
- Ferramenta d	e Teste:									
CE-6006			Núm. Séi	ie: 073121263	30210111	10011XXX				
~										
Default 🗸						<u>O</u> K		<u>C</u> ancelar		

Figura 38



#### 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.



Figura 39

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. Ajustes Sobrecorrente

#### 5.1 Tela Sobrecorrente > Definições

Nessa aba ajusta-se se a função possui direcionalidade, a maneira de visualizar o gráfico corrente por tempo, a escala utilizada e as tolerâncias de tempo, corrente e ângulo. Essas tolerâncias devem ser consultadas no manual do fabricante do relé.



Ajustes	>	<
Geral	Definições       Elementos de Sobrecorrente         Opções Gerais	
	Modo de Visualização das Curvas:       Multiplicadores para         I [A] x t -> I em Amperes       Testes de Seq- e Seq0         I [m] x t -> I em Múltiplos       Seq Negativa:         Referência dos Múltiplos:       Muntiplicadores para         Valor Referência p/ Múltiplos:       1.00 A         Escala:       Automática         Fator de Escala Inicial:       1.00         Fator de Escala Inicial:       20.00         O fator de escala define os multiplicadores a serem aplicados ao menor Múltiplo       Tolerância de Tempo         Absoluta:       1.00 %         Absoluta:       1.00 %	
Default 🗸	<u>O</u> K <u>C</u> ancelar	

Figura 40

# 5.2 Tela Sobrecorrente > Elementos de Sobrecorrente > Seq -

Aqui se deve configurar os três elementos de desbalanço de sobrecorrente um de curva inversa e dois de tempo definido. Para isso clique três vezes no ícone "+" destacado.





Para o primeiro elemento altere o nome para "46" escolha o tipo de curva, valor de pickup, o dial de tempo e o fator de dropout. Repita o mesmo procedimento para o segundo e terceiro elemento alterando o nome para "46-1", "46-2" escolhendo a curva como tempo definido e parametrizando os valores de "*Pkp*", "*Tmp*" e "*Drp*". Os valores de pick-up são relacionados ao valor nominal do motor refletido ao secundário (5,0A).



Figura 42



Esse relé possui uma particularidade para atuação do seu pick-up do elemento de curva inversa que vale 10% do valor ajustado. Selecione o elemento "46" e em seguida clique na aba "Característica Individual" e faça o seguinte ajuste.

Ajustes					×
Geral	Definições <b>Elementos de S</b>	obrecorrente			
	Fase Residual Seq +	Seq - Seq 0			
Sobrecorrente					+
	Nº Hab Descr	Curva	Pkp Pkp[A]	Dial/Tmp Dr	p Cor
	1 📝 46	IEC Normal Inv. 💌	500,0 mA 500,0 mA	1,50 0,95	0
	2 📝 46-1	Tempo Definido 💌	5,00 A 5,00 A	500,0 ms 0,95	0
	3 📝 46-2	Tempo Definido 💌	7,50 A 7,50 A	100,0 ms 0,95	0
~	Característica Total Car Ativa Descr: 46 Curva: IEC Normal Inv. Aj Dial: Normal Dial/Tempo: 1.50 Pickup: 0.500 A Dropout: 0.950 Mult p/ Teste do Pickup:	acterística Individual         Direcion           Cor:         5000           2000         1000           10.00         500           200         100           10.00         50           Δt:         0 s           1,10         0,50	alidade Individual		Т <u>ГА</u> 50
				<u>o</u> k	Cancelar

Figura 43

# 6. Direcionamento de Canais e Configurações de Hardware

Clique no ícone ilustrado abaixo.



Figura 44

Em seguida clique no ícone destacado para configurar o hardware.





Figura 45

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

lestre Escravo	Saídas Binárias:	Fonte Auxiliar:
	Estado Inicial	- 250 V
Modelo: CE-6006 Vum. Série: 07312126302101110011XX	BO1: NF -	220.1
Saídas Analógicas: () Padrão () Livres	BO2: NA 👻	- 2201
Padrão - Tensões:	BO3: NF -	□ 110 \
6 x 300 V; 90 VA	BO4: NF •	- 60 V
3 x 300 V; 90 VA		- 48 V
○ 3 x 300 V; 150 VA       V1     V2     V3     V4     V5     V6	Este Analán Cometan	- 24 V
🔿 3 x 600 V; 150 VA	Estal Analog, Conentes, Escala do Clam	O data
2 x 300 V; 200 VA	IA: 100mV/A (10A)	
1 x 300 V; 400 VA	IB: 100mV/A (10A)	- Deslig
	IC: 100mV/A (10A)	110,00 V
Não I Mirado	Entradas Binárias:	
Conectar TP's	Contato	5 Vpk 50 Vpk 100 V
Padrão - Correntes: 11 12 13 14 15 16	BI1 & BI2:	
6 x 20 A; 90 VA     N1 N2 N3 N4 N5 N6	BI3 & BI4:	
	<u> </u>	
3 x 20 A; 150 VA	BI5 & BI6:	
O 3x 40 A; 150 VA	BI7 & BI8:	
O 2x 60 A; 200 VA		
1 1 12 13 14 15 16		
1 x 30 4: 600 VA		
© 1 x 24 A; 1100 VA		
Não Utilizado Conectar TC's		

Figura 46



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

Direcionamento dos Canais		
Modelo: CE-6006  V Redef. p/ Hard. Conectado Configurar Configurar	<ul> <li>Básico</li> <li>Avançado</li> </ul>	Confirmar
11502146302101110011XXX •	V ON Line	Importar Exportar

Figura 47

# 7. Estrutura do teste para a função 46

# 7.1 Configurações dos Testes

Nessa aba devem-se configurar o direcionamento dos sinais de pickup e trip com as entradas binárias, além de configurar os canais de geração. Pode-se configurar préfaltas e pós-faltas caso haja necessidade.

✓   🚔 및 Ţ   Sobrecor 2.00.063 (64 Bits) - CE-6006 (0731212)					- 0 ×
Image: Second system     Control System     Control System     > Protection       Direc     © Control System     © Control SV     Iniciar     Parar       Direc     © Control System     Notection     Protection       Hardware     Hardware	ximo Ponto 🧹 Limpar teste xima Linha 👑 Limpar todos Aj Seração	ijustes Honda justes Hasores Opções Relatório	Recriar Restaurar Visualizar Gráficos Layout		
Holus         Tempo         Configurações dos Testes           Direc. dos Canais de Geração         Habitar Pré-Fata 1           Va	Limites de Pickup Viseer Min. 0 V 300 Min. 0 V Viseer Min. 0 A 300 Min. 0 A Viseer Min. 0 A 0 Ilmites são aplead faitas mue as compositio presentes	2 Habiltar Pó	=Fata	Teste de Pickup Paso inicial: Resolução Absolut Resolução Min V Resolução Relativ Tempo de Espera a cada Incrementaçã Lógica de Biog Direcional (Aplic. em faitas FF Tempo Máx de Espera Região NÃO Operaçã Sobritempo de Espera Região NÃO Operaçã Sobritempo de Espera Rurva Temporitad Com Base Apenas nos Vão Gareaçãe	Yustes de Tensão           Tensão LL           Folc. em fatas FF           115.00 V           Tensão LN           Aplic. nas outras fatas           66.40 V           TPDesloc/RTPFase:           1.00           INV. TP's Fase           Inv. TP's Fase           Inv. TP's Fase           Inv. TC's Fase           Inv. TO's Fase           Inv. TO's Fase           Inv. TC's Fase           Inv. TC's Fase           Inv. TO's Fase <td< td=""></td<>
Novo		Fonte Aux: 110,00 V Aq	uecimento: 0%		

Figura 48

# 7.2 Tela Pickup

Nessa aba clique em *"Novo Ponto"* e escolha o tipo de falta (possui todos os tipos), se deseja testar dropout e o software faz a busca do pickup e dropout de forma totalmente automática. Na figura a seguir foi escolhido o tipo de falta I2.





Inicie a geração clicando no ícone destacado abaixo ou através do comando "Alt +G".





#### 7.3 Resultado Final do Teste de Pickup

Nesse teste podem ser visualizados os valores encontrados de pickup, dropout e além dos erros percentuais e absolutos de modo a aprovar ou reprovar o teste. Outras opções são os valores gerados, fator de dropout, curva de referência, ângulo e falta.



7																			
Arquivo	início	Exibir	Opções Sol	its) - CE-000	0 (0731212)													- 0	~ (
Direc Canais	Config F Config S Config S	Hrd €g Con Sync 5, Con	fig GOOSE fig SV	Iniciar Pa	> Pró: >> Pró: arar	ximo Ponto xima Linha	🖌 Limpar teste 🍟 Limpar todos	j F. Onda Ajustes Hasores	Apresentar Relatório	▶ √ ▶ 100 million </th <th>Recriar Gráficos</th> <th>Restaurar V Layout</th> <th>/isualizar</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th>	Recriar Gráficos	Restaurar V Layout	/isualizar						
	Ha	rdware			G	eração		Opções	Relatório	Unids		Layout							
Pickup Pontos Pontos	Tempo de Teste Testados	Configuraçõ	es dos Teste	3					Inserie	e <b>rir/Editar</b> /Editar	Pontos	ções Gerais							•
N⁰	Falta	Ângulo	Pickup Nominal	Pickup Min	Pickup Max	Pickup Real	Status		E	ditar Ponto	F	onto de Teste							
01-01	12	-	5,00 A	4,75 A	5,25 A	5.02 A	Aprovado		No	vo Ponto	•	Tipo de	roteste de Falta: 12	DropOut					
01-02	12	-	7,50 A	7,25 A	7,75 A	7.52 A	Aprovado		C at	equência Remover		Μ	lúltiplo: I Falta:						
01-03	12	-	550,0 mA	300,0 mA	800,0 mA	552,5 mA	Aprovado		Ren	nover <u>T</u> odos									
									Gi 5000	ráfico Sobre	corrente	Forma d	le Onda	Fasores Di	recionali	dade			•
									2000 1000 500 200 100 50 200 100 50 200 10,0 50 2,0 10,0 0,50 0,50 0,50 0,50 0,50 0,50 0,									Falta 12 Ângulo 0 ° Legenda: Linha de Teste Prokup Encontrad Dropout Encontrad Corres: NT OK En Informações:	o to O
<u>Tipo;</u>	Pontos	V 🗹 Falta	a & Ang 🔲	Curva Ref 🔽	] Info Pickup	Info Dro	pOut 🗌 Info Fato	r Dnp 🗌 Enro 🗌 V & I	0,050	0,10 0,	20	0,50	1,0	2,0 5	5,0	10	20	Ponto Atual: - m: 0,134	
Lista	de Erros	Status Prot	eção																
() ()	N Line	Salv	/o <u></u>	Siemens 70	T86 Desbala	nço de Sobr	ecorrente Teste (	de Pick Fonte Aux:	110,00 V Ad	quecimento	: 0%								



# 7.4 Tela Tempo

Nessa aba são avaliados os tempos de operação. Por comodidade será inserido uma sequencia de valores de corrente para avaliação do tempo. Foi escolhido o valor 1,00A como valor inicial, 10,00A como valor final e 0,75A como passo de incrementação e a falta **I2**.

Image: Sobrecor 2.00.063 (64 Bits) - CE-6006 (0731212)         X           Arquino         Image: Sobrecor 2.00.063 (64 Bits) - CE-6006 (0731212)																	
Direc Canais	Config Mrd       Config Sync       Próximo Ponto       / Limpar teste         Direc       Config Sync       V. Config Sync       Próxima Linha       // Limpar teste         Hardware       Geração       Opções       Relatório       Unids       Isync																
Pickup Tempo	Configurações	dos Testes		Ge	eraçao		Ορξο	Jes	Relatorio	Unids		Layout					
Pontes de Teste 4 Inserir/Editar Pontes -																	
Nº Falta	Curva de Referência	Região	Atuou	Tempo Nominal	Tempo Real	Erro Tmp [%]	Erro Tmp Abs	Status	- Inserir.	/Editar ditar Linha va Linha equência Remover	Or ,	poões Gerais Ponto de Test Mult Relat Tipo d	e ivo a INom le Falta: 12 Múltiplo: I Falta: 10.00	~ ~ ~	Sequência Tipo de Faltas: Faltas Início: 1.00 A Final: 10.00 A Passo: 0.75 A	Nº de Linha	\$:
									Gr	iover <u>T</u> odos áfico Sobre	corrente	e Forma	de Onda 🛛 F	Fasores Dire	<u>C</u> onfirmar ecionalidade	Cano	celar ↓
									5000 2000 5000 2000 1000 500 200 10,0 5,0 2,0 2,0 2,0 2,0 2,0 1,0 0	1[6]							Falta 12 Ângulo 0 ° Legenda: Linha de Teste Pontos Testados Corres: NT OK Frrp
Tipo: Pontos	✓ ✓ Falta	Múltiplo	IFit & Ar	ng 🗹 Curva	Ref 🗹 Atu;	ação 🗹 Tem	ро 🗹 Егго 🗌	V & I	0,50 0,20 0,100 0,050	),10 0,	20	0,50	1,0 2	.0 5.0	) 10	Mult Pkp 20	Informações: Ponto Atual: - m:
Lista de Erros	Status Proteç	ão															
🚯 ON Line	Altera	do\S	iemens 701	186 Desbalan	iço de Sobri	ecorrente Test	e de Te Fo	onte Aux:	10,00 V Ac	juecimento	: 0%						
								Fig	ura 5	2							



Inicie a geração clicando no ícone destacado abaixo ou através do comando "Alt +G''.

Início Ex	tibir Opções Software							
Direc Canais	Iniciar Parar							
Hardware	Geração							
	Figura 53							

# 7.5 Resultado Final do Teste de Tempo

quivo	Início	Exibir	Opções Soff	ware						
irec inais	Config Config	Hrd €S Con Sync ⁵, Con o	lig GOOSE lig SV	Iniciar Pa	> Prós > Prós	kimo Ponto kima Linha	🧹 Limpar te: 🚰 Limpar to	te dos Ajuste	F. Onda → Fasores	Apresentar Relation Control of Control of Co
Hardware			Geração					Opçoes	Relatorio Unios Layout	
ontos	de Teste Testados	Conliguraço	es dos Testes							Inserir/Editar Pontos  Inserir/Editar  Occios Garais
Nº	Falta	Curva de Referência	Região	Atuou	Tempo Nominal	Tempo Real	Erro Tmp [%]	Erro Tmp Abs	Status	Porto de Teste
	12	46	Operação	Sim	5,51 s	5,51 s	148,5 m%	8,18 ms	Aprovado	Ngva Linha V Tipo de Fata: 12. V
	12	46	Operação	Sim	4,95 s	4.94 s	-164,4 m%	-8,13 ms	Aprovado	Sequéncia Múltiplo:
	12	46	Operação	Sim	4,56 s	4,56 s	-74,49 m%	-3,40 ms	Aprovado	Remover <u>T</u> odos
	12	46-1	Operação	Sim	500,0 ms	537,4 ms	7,47 %	37,37 ms	Aprovado	Gráfico Sobrecorrente Forma de Onda Fasores Direcionalidade
	12	46-1	Operação	Sim	500,0 ms	533,9 ms	6,79 %	33,94 ms	Aprovado	5000 [16] Falta 12
	12	46-1	Operação	Sim	500,0 ms	540,4 ms	8,07 %	40,36 ms	Aprovado	500 Angulo 0 * 200 Legenda:
	12	46-2	Operação	Sim	100,0 ms	142,2 ms	42.20 %	42,20 ms	Aprovado	50 20 Linha de Teste
	12	46-2	Operação	Sim	100,0 ms	143,1 ms	43,12 %	43,12 ms	Aprovado	100 50 2.0 Pontos Testado
	12	46-2	Operação	Sim	100,0 ms	141,9 ms	41,91 %	41,91 ms	Aprovado	1.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
	12	46-2	Operação	Sim	100,0 ms	139,8 ms	39,84 %	39,84 ms	Aprovado	✓ 0,00     0,00
-	Pontos	V 🗹 Falta	Múltiplo	IFit & A	ng 🗹 Curva	Ref 🗹 Atu	iação 🗹 Tei	про 🗹 Елго	■ V & I	-m:
<u>00;</u>										

Figura 54

Verifica-se que todos os tempos de operação estão dentro da faixa de tolerância fornecida por relé.

# 8. Relatório

Após finalizar o teste clique no ícone "Apresentar Relatório" ou através do comando "Ctrl +R" para chamar a tela de pré-configuração do relatório. Escolha a língua desejada assim como as opções que devem fazer parte do relatório.





Figura 55



Figura 56



# **APÊNDICE A**

# A.1 Designações de terminais



2) Use these terminals to root the binary inputs.

Positions for printed circuit board assemblies on the rear side

Figura 57



# A.2 Dados Técnicos

#### Times

Pickup time	Approx. 40 ms + OOT <sup>111</sup> at 50 Hz		
	Approx. 35 ms + OOT at 60 Hz		
Dropout time	Approx. 35 ms + OOT		

#### Tolerances

kup value					
1 <sub>2</sub> /I <sub>rated, obj</sub>	Approx. 2 % of the setting value				
	or 0.8 % of the absolute value				
<sub>2</sub> /  <sub>1</sub>	Approx. 2 % of the setting value				
	or 4 % of the absolute value ( $I_1 > 50 \text{ mA}$				
	$(I_{rated} = 1 \text{ A}) \text{ or } 250 \text{ mA} (I_{rated} = 5 \text{ A}))$				
Time delays	1 % of the setting value or 10 ms				

#### Figura 58

# **APÊNDICE B**

Equivalência de parâmetros do software e o relé em teste.

Tabela 1								
Software So	obrecor	Relé Siemens 7UT86						
Parâmetro	Figura	Parâmetro	Figura					
46								
Pkp	42	Threshold	25					
Dial/Tmp	42	Time dial	25					
Curva	42	Type of character. curve	25					
46-1								
Pkp	42	Threshold	23					
Dial/Tmp	42	Operate delay	23					
46-2								
Pkp	42	Threshold	24					
Dial/Tmp	42	Operate delay	24					