

INSTRUMENTOS PARA TESTES ELÉTRICOS Tutorial de Teste

Tipo de Equipamento: Relé de Proteção

Marca: Diversas

Modelo: Diversos

Ferramentas Utilizadas: <u>CE-6006; CE-67NET; CE-6707; CE-6710; CE-7012</u>

Objetivo: <u>Configurar a mala de teste para receber mensagens</u> <u>GOOSE.</u>

Controle de Versão:

Versão	Descrições	Data	Autor	Revisores
1.0	Versão inicial	14/11/2023	M.R.C.	R.C.B.
				L.M.B.



Sun	nário	
1.	Características Gerais	4
1.1.	Orientada a Objeto	4
1.2.	Comunicação Multicast	4
1.3.	Tempo Crítico	4
1.4.	Configuração Flexível	4
2.	Inserindo a Mala de Teste na rede	4
2.1.	Utilizando a CE-6006	4
2.2.	Utilizando a CE-6707, CE-6710, CE-67NET e CE-7012	5
3.	Software	5
4.	Configurando Canais de Recebimento	6
5.	Configurações das Mensagens GOOSE	12
6.	Modo de Expansão de Recebimento de Mensagens GOOSE	16



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.



1. Características Gerais

GOOSE é um acrônimo para "*Generic Object Oriented Substation Events*", sendo um protocolo definido na norma IEC 61850-8-1 com o objetivo de padronizar a comunicação e interoperabilidade em sistemas de proteção, controle e automação de subestações. As mensagens GOOSE são utilizadas para troca de informações entre "*Intelligent Electronic Device*" ou IEDs, podendo ser de trip ou de lógica.

As principais características das mensagens GOOSE são:

1.1.Orientada a Objeto

As mensagens GOOSE são orientadas a objetos e são utilizadas para transmitir eventos ou estados relacionados a esses objetos dentro da subestação.

Cada mensagem GOOSE é associada a um objeto específico no modelo de dados da norma IEC 61850. Esses objetos representam equipamentos, estados, eventos ou outros elementos relevantes para o funcionamento da subestação.

1.2.Comunicação Multicast

O GOOSE utiliza comunicação multicast para publicar as mensagens a todos os dispositivos interessados na informação contida na mensagem.

Isso significa que as mensagens GOOSE são transmitidas para todos os dispositivos na rede habilitados para assinar as informações sobre um determinado evento.

1.3.Tempo Crítico

Uma das principais características do GOOSE é ser de tempo crítico, o que significar ter baixa latência na transmissão de mensagens. Isso é crucial em aplicações de proteção de subestação, onde tempos de resposta rápidos são essenciais para evitar danos ao equipamento e garantir a segurança do sistema.

1.4.Configuração Flexível

A norma IEC 61850 fornece flexibilidade na configuração e parametrização das mensagens GOOSE, permitindo adaptar a comunicação às necessidades específicas de cada subestação.

2. Inserindo a Mala de Teste na rede

2.1.Utilizando a CE-6006

Deve-se conectar um cabo Ethernet a entrada RJ45 na parte traseira da mala e ligá-lo em um switch.



2.2.Utilizando a CE-6707, CE-6710, CE-67NET e CE-7012

Deve-se conectar um cabo Ethernet ou de fibra óptica na parte traseira da mala e ligá-lo em um switch.



Figura 1

3. Software

Praticamente todos os aplicativos podem ser utilizados para recebimento de mensagens GOOSE sendo que o procedimento de configuração é idêntico em todos eles. Nesse caso será utilizado o software *"Sequencer"*. Clique no ícone do gerenciador de aplicativos *"CTC"*.



Efetue um clique no ícone do software "Sequencer".



Conprove Test Center 2.02	2.202	- 🗆	\times
CONPROVE	Conprove Test Ce Versão 2.02.202	enter	
Geral Testes diversos Quick VCC Aux Lalibration Test Plan	Secundários Testes secundários 20 Offerential 20 Power Directional 20 Distance 20 Master	Medição Aplicações para medição ふ Multimeter	
Remote Generation Primários Testes primários	 ₩ Meter Power Quality 	Setup Config. do Equipamento/Testes Settings Dupdate Firmware Software Language	•
 € CT ☆ VT ∞ Transformer Ω Resistance ♀ not point 	Synchronism Synchronism Covercurrent Transducer Transient Playback Vite Volts/Hertz	Suporte Documentação e assistência	
	Outros Aplicações adicionais @ Transient View Po Validate PDF Reports ♪ Statistical Analysis	Videos Contact Contact Forum User Manual Quick Guide Self-diagnosis ?.; Remote Access	* *
	Copyright © Conprove 1984 - 2023 Figura 3		

4. Configurando Canais de Recebimento

Configure no software os canais de recebimento das mensagens GOOSE, para isso clique na opção "Direc Canais".

💩 🗋 💣 🛃 🚽 Sequencer 2.02.202 (64 Bits)	- CE-6710 (0311218)									-	o ×
Arquivo Início Exibir Opções Softwar	e										~
Config Hrd ☆ Config GOOSE Direc Canais Conexão	erir vva Billinserir Cópia Billinserir Cópia Billinserir Cópia Billinserir Cópia Billinserir Cópia Billinserir Cópia	Image: Separate Image: Separate	ng Automática v rar Nós/Bin	Reeditar Teste	ção ▼ este odos	Iniciar Parar	U O de Re	petições 0 🛟 Geração Estática	j≡ <mark>₩ lu.</mark> Ajustes ⊚ ≠	Relatório Univ	ds Layout
Hardware	-	Sequência		Resultad	os		Gera	ção	Opções		
Sequências 🗸 🗸	Forma de Onda	Fasores Traje	órias Harmôni	cas Sincronoscóp	o Plano Z						- ×
001 Seq001 1.	NO01 - Tensões	✓ AO_V02	V_A0_V0)3 ▼ AO_	/04						
✓ Saidas Analog. DC	1	4.00n ¥[¥]									
✓ Saídas Binárias	1	2.00n									
✓ Saidas GOOSE	1	0									_
✓ Tempo e Avanço	1	-2,00n									
	1	-4,00n									t[s]
		0	100,0m 2	200,0m 300,0	m 400,	0m 0,	.500	0,600 0,700	0,800	0,900	1,000
	NO01 - Correntes	AO_102	V AO_103	3 V AO_	04 💽] AO_105		26			
	에이 (아이 영웅) ≢	00									- 8
	1	4									•
Availações											* *
Building + - Nome Ignorar antes Building + - - - Building + - - - Augling + - -	Início	Fim The	ominal Tdesv 0 s	io- Tdesvio+ 0s 0s	Treal 0 s	Tdesvio 0 s	Status 				Nível Calc.
Lista de Erros Status Proteção											
ON Line Novo			Fonte Au	IX: 0,00 V Aquec	mento: 0%						
				Figur	o /						

Figura 4



Escolha a opção "*Avançado*", a aba "*Entradas Binárias, GOOSE e Analog. DC*" e por fim clique no ícone "+" para adicionar até 8,0 recebimentos de mensagens GOOSE (caso esteja utilizando o modelo CE-6006).

Dir	ecionament	o dos Canais							– D X
Remotos Local	Modelo: CE-6710 N° de Séri 0311218 Saídas: Analo	Redef. p Conec ie: 7CCM33222211U5H	/ Hard. tado Configu VRGLGLGL2Z0RXO	rar	Básico Avançado ON Line ⁵ o S. Value	Hard.:	Adequar I/Os V Autoassociar V Limpar V	Autoassociar V Limpar V	Confirmar Cancelar Importar Exportar 👔
E	ntradas Biná	rias	▼ + + + - ·	Entradas	GOOSE			Logical	∀ • • = •
1	Descr	Hardware	Тіро	Descr	Hardware	Dado		Control	Ref.
	BI01	BI1	Contato		I			I	
	BI02	BI2	 Contato 						
	BI03	BI3	 Contato 						
	BI04	BI4	 Contato 						
	BI05	BI5	 Contato 						
	BI06	BI6 •	 Contato 						
	BI07	BI7	 Contato 						
	BI08	BI8	 Contato 						
	BI09	BI9	 Contato 						
	BI10	BI10 •	 Contato 						
	BI11	BI11	 Contato 						
	BI12	BI12	 Contato 						
	Entradas Ana Canais de Te Descr Al_VSpec0 Canais de Co Descr Al_ISpec01	alog. DC / AC Especia ensão Hardware VSpec wrente Hardware ISpec							
				1					

Figura 5

Nas outras malas o número máximo de recebimento de mensagens GOOSE depende da quantidade de entradas Sampled Values configuradas, devido a requisitos de hardware. Clique no ícone *"Configurar"*.



)ire	cionament	to dos Canais						— 🗆 X
S Kemotos Local	Modelo: CE-6710 N° de Sé 0311218 aídas: Anal	Redef. Cone rie: 87CCM33222211U5/ Ióg. e SV Ent	p/ Hard. ectado HVRGLGLGL2Z0RXC radas: Analóg. e SV	figurar O Av	sico ançado 💮 GOOSI I Line ^s u S. Valur ias, GOOSE e Analóg. D	Hard.: Adequar I/Os V Autoassociar V Limpar V	Nós: Autoassociar Limpar E e Analóg. DC Lógia	Confirmar Cancelar Importar Exportar 👔
En	ntradas Biná	árias	<u> ▼</u> + ▼ =	 Entradas GO 	OSE			Ÿ • • •
	Descr	Hardware	Тіро	Descr	Hardware	Dado	(Control Ref.
	BIO1	BI1	 Contato 	GI01	-			
Ľ	3102	BI2	Contato	GI02	• •			
Ľ	3103	BI3	Contato	GI03	•			
H	5104	BI4	Contato	- 1				
H		DID	Contato Contato	-				
H	2107	PI7	Contato	-				
H		BIR	 Contato Contato 	-				
H	3109	BI9	 Contato 	- 1				
	BI10	BI10	 Contato 	-				
	BI11	BI11	 Contato 	-				
	BI12	BI12	 Contato 	-				
	Entradas An Canais de Tr Descr Al_VSpecC Canais de C Descr Al_ISpecO	Halog. DC / AC Espec rensão Hardware 11 VSpec forrente Hardware 1 ISpec		•				

Figura 6

Na aba "*Sample Values*" e no campo "*Entrada Sampled Value*" configura-se qual o número máximo de entradas GOOSE que podem ser utilizadas de acordo com o número de entradas de Sample Value. Nesse exemplo utiliza-se 44 entradas GOOSE.



stre Escravo 1 Escravo 2	Principal Sampled Value Outros
odelo: CE-6710 V Nº de Série: 03112187CCM33222211U5HVRGLGLGL2Z0RXO sídas Analógicas: Padrão - Tensões: 4x 300 V; 100 VA V1 V1 Q 4x 300 V; 100 VA V1 V1 V1 V1	Saídas Sampled Value: Associadas às Saídas Analógicas Livres - SAÍDAS ANALOG. DESABILITADAS Rotear Entradas de Medição p/ as Saídas Sampled Value N° de Saídas Fíxas: [48,00]
2 x 300 V; 150 VA ○ 1 x 600 V; 350 VA ○ 1 x 300 V; 250 VA ○ 1 x 300 V; 250 VA	N° de Saídas Calculadas: 8,00 Entradas Sampled Value: Desabilitar - 0 Entr. Sampled Value (44 Entradas Goose) 0 8 Entradas Sampled Value (36 Entradas Goose) 0 16 Entradas Sampled Value (28 Entradas Goose) 0 24 Entradas Sampled Value (20 Entradas Goose)
Assoc. Customizada Conectar TP's Adrão - Comentes: Conectar TP's Assoc. 2 x 210 VA 3 x 64 A; 400 VA 2 x 96 A; 550 VA 2 x 10.00 A; 300 VA 1 x 192 A; 1100 VA 1 x 6,00 A; 360 VA	Monitorar Sincronização
Betromecânico: 16 Image: Comparison of the second	

Figura 7

Deve-se escolher se a porta utilizada é a RJ45 ou Fibra Óptica, para isso escolha a aba "Outros" e selecione a opção desejada e clique em "OK".

nfigurações	
lestre Escravo 1 Escravo 2	Principal Sampled Value Outros
Modelo: CE-6710 VP de Série: 03112187CCM33222211U5HVRGLGLGL220RX0 V	Modos de Operação: Autônomo para Saídas Analógicas Autônomo para Entradas Analógicas Sampled Value e Goose
Padrão - Tensões: • 4 x 300 V: 100 VA • 2 x 600 V: 180 VA • 2 x 300 V: 150 VA • 2 x 300 V: 150 VA	Expansão de Saidas GOOSE Expansão de Entradas GOOSE Expansão de Entradas Sampled Value
1 x 600 V; 350 VA 1 x 300 V; 250 VA	Roteamento das Lógicas:
Assoc. Customizada Conectar TP's	Saída Binária Saída Goose LOG1: B01 G01 LOG2: B02 G02 LOG3: B03 G03 LOG4: B04 G04
Padrão - Correntes:	LOG5: B05 G05 LOG6: B06 G06
6 x 32 A 210 VA 3 x 64 A; 400 VA 2 x 96 A; 550 VA	Hab. Parada Ger. Inst. P/ Hard.: Associada à parada do Cron. 01
1 x 192 A: 1100 VA 1 x 192 A: 1100 VA 1 x 6.00 A: 360 VA 1 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	Entradas Analog. DC / AC Especials: VSpec: Niv. Mäx: 10.00 V ISpec: Niv. Mäx: 10.00 A 2mA: 25mA: 100mA: 1A: 10A
Betromecânico: 1 x 75 A; 700 VA 1 x 50 A; 700 VA	Amplificadores: Porta Comunic. Rede: Velocidade dos Ventiladores: Q RJ45 Baixa Q P. 0.
Assoc. Customizada Conertar TC's Banne 1 25 4	



A mensagem GOOSE criada deve ser vinculada ao Hardware.

Direcionam	iento dos Can	ais											— D X
Mode CE-6 N° de 0311	lo: 710 V Série: 2187CCM3322	Redef. p/ Hard. Conectado 2211U5HVRGLGLGL	Configurar	O Bás O Ava	sico ançado Line ⁵ 0 S. Va	DSE	Hard.:	Adequar I/Os Autoassociar Limpar		Nós:	Autoassoci	ar 💽 🔻	Confirmar Cancelar Importar Exportar
Saídas: /	Analóg.e SV Binárias	Entradas: Analóg	g.eSV Sa ▼	a ídas: Binári Entradas GO	as, GOOSE e Analóg OSE	. DC	Entrad	as: Binárias,	GOOS	Ee Anal	óg. DC Lá	igicas	𝕂 ▲ ▲ ▲
Descr	Hardwa	re Tipo		Descr	Hardware	Dad	0					Contro	ol Ref.
BI01	BI1	- Contato		GI01	GI1	-							
BI02	BI2	 Contato 		GI02	GI2	•							
BI03	BI3	 Contato 		GI03		~							
BI04	BI4	 Contato 			011								
BI05	BI5	 Contato 			GI2								
BIOG	BIG	 Contato 			GI3								
BI07	BI7	 Contato 			GI5								
BI08	BI8	 Contato 			GI6								
BI09	BI9	 Contato 			GI8								
BI10	BI10	 Contato 			GI9 GI10								
BI11	BI11	 Contato 			GI11								
BI12	BI12	 Contato 			GI12 GI13								
Entradas Canais d Descr Al_VSp Canais d Descr Al_ISpe	a Analog. DC / A le Tensão Hardwa ec01 VSpec le Comente Hardwa sc01 ISpec	IC Especiais	• • • • •		G115 G115 G116 G117 G120 G121 G120 G121 G122 G122 G124 G125 G126 G127 G128 G129 G129								

Figura 9

Uma maneira rápida e prática de criar todos os canais é autoassociá-los, é clicando na seta ao lado do botão *"Adequar I/Os"* e usar a opção *"Apenas na aba selecionada"*:

Descr Hardware Tipo B01 B1 Contato B102 B12 Contato B103 B13 Contato B104 B14 Contato B105 B15 Contato B106 B16 Contato B107 B17 Contato B108 B18 Contato B109 B19 Contato B101 B11 Contato B108 B18 Contato B109 B10 Contato B109 B10 Contato B110 Contato B111 B111 B111 Contato B112 B12 Contato B111 B111 Contato B112 B12 Contato B110 Contato Contato B111 B111 Contato B112 B12 Contato B13 Contato Contato Canaia de Temão Contato Canaia de Corrente V V	Modelo: CE-671 N° de S 03112 Saídas: An Entradas Bir	: Redef 10 Con érie: 1870CM33222211U5 alóg. e SV En nárias	t. p/ Hard. lectado 5HVRGLGLGL2Z0RXO tradas: Analóg. e SV	urar O Bá O Av ✓ Ø Ot Saídas: Biná ✓ Entradas GO	sico ançado & GOOS V Line & S. Valu rias, GOOSE e Analóg, [DOSE	Hard: Adequar 1/0s Nós: Autoassociar Autoassociar Apenas na aba selecio Umpar C Entradas: Binárias, GOOSE e Analóg, DC	Confimar Cancelar Importar Exportar 🔅
BI01 BI1 Contato BI02 BI2 Contato BI03 BI3 Contato BI04 BI4 Contato BI05 BI5 Contato BI06 BI6 Contato BI07 BI7 Contato BI08 BI8 Contato BI09 BI9 Contato BI10 BI10 Contato BI11 BI10 Contato BI10 BI10 Contato BI11 BI11 Contato BI11 BI11 Contato BI12 BI12 Contato BI10 Contato BI11 BI11 BI11 Contato BI12 BI12 Contato BI10 Contato Contato Canata de Tensão Canata de Comente A_USpec01 VSpac A_USpec01 Ispec	Descr	Hardware	Тіро	Descr	Hardware	Dado	Control Ref.
BI02 BI2 Contato BI03 BI3 Contato BI05 BI5 Contato BI05 BI5 Contato BI05 BI5 Contato BI06 BI6 Contato BI07 BI7 Contato BI08 BI8 Contato BI10 BI10 Contato BI10 BI10 Contato BI11 BI11 Contato BI12 BI12 Contato BI12 BI12 Contato BI12 BI12 Contato Canaia de Tensão Canaia de Comente Al_USpec01 VSpec Descr Hardware Al_USpec01 Ispec	BI01	BI1	 Contato 	GI01	GI1 -		
BI03 BI3 Contato BI04 BI4 Contato BI05 BI5 Contato BI07 BI7 Contato BI08 BI8 Contato BI09 BI9 Contato BI10 BI10 Contato BI11 BI11 Contato BI12 BI12 Contato	BI02	BI2	▼ Contato	GI02	GI2 🔻		
BI04 BI4 Contato BI05 BI5 Contato BI06 BI6 Contato BI07 BI7 Contato BI08 BI8 Contato BI09 BI9 Contato BI10 BI10 Contato BI11 BI11 Contato BI12 BI12 Contato BI13 Contato Etradas Analog. DC / AC Especiais Canata de Temão 	BI03	BI3	 Contato 	GI03	GI3 👻		
BUS BIS Contato BUO BIS Contato BUO BI7 Contato BUO BI7 Contato BUO BI9 Contato BUO BI9 Contato BUO BI0 Contato BU1 BI10 Contato BU11 BI10 Contato BU12 BI12 Contato	BI04	BI4	 Contato 				
BIG BIG Contato BIO BI7 Contato BI0 BI8 Contato BI0 BI9 Contato BI10 BI10 Contato BI10 BI10 Contato BI11 BI11 Contato BI12 Contato Canaia de Tensão <td>BI05</td><td>BI5</td><td> Contato </td><td></td><td></td><td></td><td></td>	BI05	BI5	 Contato 				
BI07 BI7 Contato BI08 BI8 Contato BI09 BI9 Contato BI10 BI10 Contato BI11 BI11 Contato BI12 BI12 Contato BI12 BI12 Contato BI12 BI12 Contato	BIOG	BIG	 Contato 				
BI08 BI8 Contato BI09 BI9 Contato BI10 Contato BI11 BI11 BI11 Contato BI12 BI12 Contato Entradas Analog. DC / AC Especiais Contato Canaia de Tensão <t< td=""><td>BI07</td><td>BI7</td><td> Contato </td><td></td><td></td><td></td><td></td></t<>	BI07	BI7	 Contato 				
BI09 BI9 ▼ BI10 BI10 ▼ Contato BI11 ▼ BI11 BI12 ▼ Contato BI12 ▼ Canada de Tensão ▼ ▼ Descr Hardware Al_VSpec01 VSpec Descr Hardware Al_USpec01 ISpec	BI08	BI8	 Contato 				
BI10 BI10 Contato BI11 BI11 Contato BI12 BI12 Contato	BI09	BI9	 Contato 				
BI11 BI11 Contato BI12 BI12 Contato Entradas Analog. DC / AC Especials Canais de Tensão Image: Contato Descr Hardware Al_VSpec01 VSpac Canais de Corrente Image: Contato Al_USpec01 VSpac	BI10	BI10	 Contato 				
B12 B12 Contato Entradas Analog. DC / AC Especiais Canala de Tensão Descr Hardware AL_VSpec01 VSpac Canala de Comente Image: Spec01 ISpec	BI11	BI11	 Contato 				
Ertradas Analog. DC / AC Especiais Canais de Tensão • • • • • • • • Descr Hardware Al_USpec01 VSpec • Canais de Correrte • • • • • • • •	BI12	BI12	 Contato 				
	Entradas A Canais de Descr Al_VSpec Canais de l Descr Al_ISpect	Inalog. DC / AC Espe Tensão Hardware 201 VSpec Corrente Hardware 01 ISpec	aciais + • • • • •	•			

Figura 10



Clique na seta ao lado de "Autoassociar" e use a opção "Apenas na aba selecionada":

Direc	ionamente	o dos Canais					— D X
Remotos Remotos Ent	Modelo: CE-6710 N° de Séri 0311218 iídas: Anaki	Redef. p Conec ie: 7CCM33222211U5H óg. e SV Entra	VRGLGLGL2Z0RXO	Jirar O Básii O Avar O N I Saídas: Binária Entradas GOC	so sçado s, GOOSE e Analóg, D SE	Hard.: Adequar I/Os V Nós: Autoassociar V Autoass Limpar Em todas as abas Apenas na aba seleci C Entradas: Binárias, GOOSE e Analóg. DC	Confirmar Sociar Cancelar Onada Importar Exportar 🔅 Lógicas
	escr	Hardware	Tino	Descr	Hardware	Dado	Control Ref
В	101	BI1	Contato	GI23	•		
В	102	BI2	 Contato 	GI24	•		
В	103	BI3	 Contato 	GI25	-		
В	104	BI4	 Contato 	GI26	•		
В	105	BI5	 Contato 	GI27	•		
В	106	BI6	 Contato 	GI28	•		
В	107	BI7	 Contato 	GI29	-		
В	108	BI8	 Contato 	GI30	-		
В	109	BI9	 Contato 	GI31	-		
В	110	BI10	 Contato 	GI32	-		
В	111	BI11	 Contato 	GI33	-		
В	112	BI12	 Contato 	GI34	-		
				GI35	•		
- C.	stradao Ana	alag DC (AC Espaci	inin.	GI36	•		
0	illauds Alia	alog. DC / AC Especi		GI37	-		
	anais de Te	risao	T 1	GI38	-		
)escr	Hardware		GI39	-		
4	I_VSpec01	1 VSpec	•	GI40	-		
				GI41	-		
Ca	anais de Co	orrente	+	GI42	-		
- Fe)escr	Hardware		- GI43	-		
A	I_ISpec01	ISpec	-	GI44	-		
1				1			

Figura 11

Utilizando os dois passos anteriores criam-se os 44 canais de recebimento. Por fim clique no botão "*Confirmar*".

Modelo: CE-671 N° de Sé 031121 aídas: Ana	erie: 87CCM33222211U5 alóg. e SV En árias	i p/ Hard. lectado	igurar ○ Bá igurar ○ Av ✓ ☑ ON Saídas: Binár	sico an çado I Line ^s o S. V tas, GOOSE e Analós	DSE alue I. DC	Adequar I/Os V Pros Adroassociar V Adroassociar Umpar V Umpar Entradas: Binárias, GOOSE e Analóg, DC L	iar ▼ Cancel Impotar Exportar ógicas
Descr	Hardware	Tipo	Descr	Hardware	Da	do	Control Ref.
3101	BI1	Contato	GI23	GI23	•		
3102	BI2	 Contato 	GI24	GI24	-		
BI03	BI3	 Contato 	GI25	GI25	-		
3104	BI4	 Contato 	GI26	GI26	-		
3105	BI5	▼ Contato	GI27	GI27	•		
3106	BIG	▼ Contato	GI28	GI28	•		
3107	BI7	 Contato 	GI29	GI29	-		
3108	BI8	 Contato 	GI30	GI30	-		
3109	BI9	 Contato 	GI31	GI31	•		
3110	BI10	 Contato 	GI32	GI32	•		
3111	BI11	 Contato 	GI33	GI33	-		
3112	BI12	 Contato 	GI34	GI34	-		
			GI35	GI35	•		
			GI36	GI36	•		
intradas Ar	naiog. UC / AC Espe		GI37	GI37	•		
anais de	Tensao	- · · -	GI38	GI38	•		
Descr	Hardware		G139	G139	•		
AI_VSpec	01 VSpec	•	G140	GI40	•		
			GI41	GI41	•		
Canais de C	Corrente	+ -		GI42	-		
Descr	Hardware		GI43	GI43	-		
			G 44	GI44	*		

Figura 12



5. Configurações das Mensagens GOOSE

O próximo passo é abrir o dataset que contém as mensagens GOOSE e vincular com as entradas GOOSE da mala de teste. Clique no ícone *"Config GOOSE"*.

🍓 🗋 📸 🚽 - Sequencer 2.02.202 (64 Bits) - CE-6710 (0311218)								-	• • ×
Arquino micio axion Opticer Soltware Contig Article Soltware Direc @ Contig Sync %, Contig SV Direc Conexão Hardware	ie Robert Cópia Robert Cópia Serir Sccluir Sel. Serir Sccluir Todas	Image: Sequência Image: Sequência	Ang Automática arar Nós/Bin	Em Edição Excluir Test Teste Excluir Tod Resultados	e Ds	Parar Geração	Geração Estática •	j Hu. Ajustes 6 ₽ Opções	Relatório T	Unids Layout
Sequencias × x 001 Seq001 1 v NO01 V Saidas Analog. DC	NO01 - Tensões	AO_V02	▼ AO_V0	as y Sincronoscopio 3 VO_VO4	Plano Z					
Saidas Binárias Saidas GOOSE Tempo e Avanço		2,00n 0 -2,00n -4,00n								
	NO01 - Correntes	0 V AO_102	100,0m 21	00,0m 300,0m	400.0m	0,500 0,600	0.700	0.800	0,900	1,000
	* * ** * * ≢	2,00n								
Avaliações	Início	Fim Tr	ominal Tdesvi	o- Tdesvio+	Treal Trees	io Status				
			0 s	0 s 0 s	0 s	0 s				Nível Calc.
Avaliações Relat TimeStamp GOOSE Lista de Erros Status Proteção Image: Status Proteção Novo Image: Status Proteção Novo			Fonte Au	x: 0,00 V Aquecime	nto: 0%					

Figura 13

Na tela seguinte deve-se abrir o arquivo do tipo "SCL", ou seja, em um dos seguintes formatos: ***icd, *cid, *scd, *iid, *sed** e ***ssd.** Clicando no botão "Importar SCL".

% Configurações das Mensagens GOOSE					- 0 ×
Todos TRUE p/ Envio: Leger Simulation BIT PRP Sniffer Quality test BIT (qtest)	nda: Recebidos a	Enviados/Recebidos Não mapeável		Mensagens GOOSE	Todas GO
Peceber De	efinir filtros	Enviar	Verificar duplicidade	Nome	Delaut
21 21 21 4 21 21 4 6102 4 6103 4 6104 4 6105 4 6105 4 6105 4 6105 4 6105 4 6105 4 6107 4 6109 4 6111 4 6112 4 6115 4 6115 4 6117 5 6119 5 6117 5 6117	+	Selecione um dado mapeado	+ = v	21 21	~
Receber relatório do TimeStamp		Simulação de Erro Definir		msgP msgG msg	100 🛃 Salvar SCL OK Cancelar

Figura 14



Abra o arquivo desejado, nesse caso utiliza-se um arquivo que já acompanha o software CTC encontrado no seguinte caminho: "C:\Program Files\Conprove\CTC\Subst IEC61850".

Importar arquivo de mensagem GOOSE (p/ Conpr	oveOSDialo	og)			X
$\leftrightarrow \rightarrow \checkmark \uparrow$ i Ste Computado	or > OS (C	:) > Program Files > Conprove > C	TC > Subst IEC61850 ~	C Pesquisar en	n Subst IEC61850 🔎
Organizar 🔻 Nova pasta					= - 💷 🕐
🛓 Downloads	*	Nome	Data de modificação	Тіро	Tamanho
Documentos	ا 🖈	Exemplo.scd	23/05/2009 16:17	Architect.ScdFile	408 KB
🔀 Imagens	*				
A Músicas	<u> </u>				
Nome: Exemplo.scd				 Arquivos SC 	CL (*icd, *cid, *scd, * 🗸
				Abrir	Cancelari

Figura 15

Nesse arquivo existem dois dataset, escolha entre utilizar um ou ambos.

Selecionar Importação	×
Tipo: Adicionar aos dados existentes \lor	
Todos IED_7UT IED_7UTCTRL/LLN0\$GO\$Control_Data Set 1 IED_7SA IED_7SACTRL/LLN0\$GO\$Control_Data Set 1	
	OK Cancelar

Figura 16

Dentro do dataset escolha a mensagem GOOSE clique e arraste para a entrada goose desejada.



c ~ 1 M

Importar SCL	Todos TRUE p/ Envio:	Legenda:		Mensagens GOOSE Todas GO
	Guality test BIT (g.test)	Recebidos	Enviados/Recebidos Não mapeável	\$↓\$↑ ₹
Receber		Definic filters		Nome Default
eceber		Definir filtros		E-G IED_7UTCTRL/LLN0\$GO\$Control_DataSet1
21	A •	+	2↓ 21	A BitString_Quality[13] - Q0GGIO1.SPCSO1.q
- GI01				A Boolean - Q0GGI01.SPCS01.stVal
- GI02				BitString_Quality[13] - Q0GGI01.SPCS02.g
- GI02				Boolean - ODGGIO1 SPCSO2 stVal
				TED 75ACTEL (ILN06CO4Central DataSet 1
e GI04				
(= GI05				
듣 GI06				
þ GI07				
(= GI08		1		
GI09				
- GI10				
e Gill				
Þ GI12				- Parâmetros do IED
þ GI13				Referência Controle GOOSE IED 7/UTCTRI/LLN0SGOSControl DataSet1
⊨ GI14				Referência DataSet IED_7UTCTRL/LLN0\$DataSet1
⊨ GI15				IED IED_7UT
GI16				Logical Device CTRL
G117				ControlBlock Control_DataSet1
				DataSet DataSet1
P G18				ID GOOSE 0
				ApplD Ux1
elecione um d	ado mapeado		Selecione um dado mapeado	Endereço MAC Dest 01:00:00 Made MAC Ociaem Automática
				Enderson MAC Origen Automatica
				Revisão 2
				>Repetição
				Referencia Controle GOOSE
				Tipo: Texto

Figura 17

Repita o processo para todas as mensagens que serão monitoradas.

‰ε Configurações da	as Mensagens GOOSE						-	0	×
💕 Importar SCL	Todos TRUE p/ Envio: Simulation BIT PRP Quality test BIT (q.test)	Legenda: Recebidos Enviados	Enviados/Recebidos a Não mapeável		Mensagens GOOSE	Todas GO	🔶 🔹 🗸		
Receber		Definir filtros	Enviar		E G IED 7UTCTRL/LLN0\$GO\$Co	ntrol DataSet1			
2↓ 2↑	7 -	+	<u>⊉↓ ⊉↑</u>	+ - •	A BitString_Quality[13] - Q0G	GIO1.SPCSO1.q			
					A Boolean - Q0GGIO1.SPCS	iO1.stVal			
	01.SPCS01.stVal	11			BitString_Quality[13] - Q0G	iGIO1.SPCSO2.q			
🖨 🦛 GI02					A Boolean - Q0GGIO1.SPCS	iO2.stVal			
	01.SPCS02.stVal				EL_G IED_7SACTRL/LLN0\$GO\$Co	ntrol_DataSet1			
🖶 🦛 GI03					BitString_Quality[13] - Q0G	iGIO1.SPCSO3.q			
	01.SPCSO3.stVal				A Boolean - Q0GGIO1.SPCS	iO3.stVal			
- GI05									
- GI07									
						7 -			i
						¥ *			-
					Referência Controle GOOSE	D 7SACTRL/LLN0\$GO\$Cont	rol DataSet1		
(GI11					Referência DataSet IE	ED_7SACTRL/LLN0\$DataSet1			
					IED IE	ED_7SA			
					Logical Device C	TRL Sector DeterCett			
(GI14					DataSet D	ataSet1			
					ID GOOSE 1				
					AppID 0:	x1			
Tipo: B	oolean		Selecione um dado mapeado		Endereço MAC Dest 0 Mode MAC Origon	1:0C:CD:01:00:41		'	
Invertido:	Não 🗸				Endereço MAC Orig F	0:4D:A2:87:A4:5B			
					Revisão 1				
					> Repetição				
Simulation BIT:	ndiferente 🗸				Referência Controle GOOSE Nome do DataSet Tipo: Texto				
Receber relatório	do TimeStamp		Simulação de Erro Definir		msgP msgG	msg100 🚽 Salvar S	ICL OK	Cancelar	



Para cada dado GOOSE existe o campo "Invertido" cujas opções são "Sim" ou "Não", e o campo "Simulation BIT" cujas opções são "Não", "Sim" ou "Indiferente". Existe a possibilidade de receber as informações de "Transfer Time" através do relatório do "TimeStamp", bastando selecionar essa opção (necessário sincronismo temporal entre os



dispositivos). Escolha as configurações mais apropriadas ao seu teste e clique no botão "OK".

‰ Configurações das Mens	agens GOOSE					-	o x
Importar SCL SCL	s TRUE p/ Envio: Legenda: imulation BIT PRP I Recebi Quality test BIT (q.test) Enviad	los E nviados/Recebidos s a Não mapeável		Mensagens GOOSE	Todas GO	+ - - ↓	
Receber	Definir filtr	s 🗹 Enviar			O\$Control DataSet1	Derduit	
≜↓ ≙↑	7 - +		+	Bit String_Quality[13]	Q0GGIO1.SPCSO1.q		
				Boolean - Q0GGIO1.	SPCSO1.stVal		
A Q0GGI01.SPC	601.stVal			Bit String_Quality[13]	Q0GGIO1.SPCSO2.q		
				A Boolean - Q0GGIO1.	SPCSO2.stVal		
A OIGGIO1 SPC	502 stVal			G IED_7SACTRL/LLN0\$G	O\$Control_DataSet1		
				A BitString_Quality[13]	Q0GGIO1.SPCSO3.g		
	SO3 stVal			A Boolean - Q0GGIO1.	SPCSO3.stVal		
GI04				_			
- GI05		1					
4 GI07							
				2↓21	A •		
				 Parâmetros do IED 			
GI10				Referência Controle GOOS	E IED_7SACTRULLN0\$GO\$Cont	rol_DataSet1	
				Referencia DataSet	IED_/SACTRU/LLNU\$DataSetT		
				Logical Device	CTRL		
GII3				ControlBlock	Control_DataSet1		
				DataSet	DataSet1		
				ID GOOSE	1		
				AppID Federate MAC Deat	0x1		
Tipo: Boolean		Selecione um dado mapeado		Modo MAC Origem	Automática		- '
Invertido: Não				Endereço MAC Orig	F0:4D:A2:87:A4:5B		
				Revisão	1		
				> Repetição			
Simulation BIT: Indiferent	e 🗸			Referência Controle GOOSE Nome do DataSet Tipo: Texto			
Receber relatório do Time	e Stamp	Simulação de Erro Definir	,	msgP	msgG msg100 🔛 Salvar S	сь ок	Cancelar

Figura 19

Configure as avaliações de pickup e tempo de operação, injete os valores analógicos de tensão e corrente ou as mensagens Sampled Value das sequências desejadas, clique no botão "*Iniciar*", (procedimentos não mostrado) e por fim verifique as atuações das mensagens GOOSE. Para isso clique na aba "*Forma de Onda*", maximize a tela e encontre o campo "*Entradas GOOSE*".

🏷 🗋 🚅 🚽 = Sequencer 2.02.202 (64	Bits) - CE-6710 (0311218)								-	o x
Arduvo Inicio Existi Opposision Imicio Existi Opposision Opposision Imicio Existi Opposision<	Inserir Cópia Sectoria Excluir Sel. Nova	Image: Separation Image: Separation	ng Automática Reed Test	tar te	Iniciar Para	V° de Repetições 0	Geração Estática ~	j two dia. Ajustes ⊚ ∔	Relatório Unid	s Layout
Hardware		Sequência		Resultados		Geração		Opções		
Sequências	• X Forma de Onda	Fasores Trajetó	rias Harmônicas	Sincronoscópio Plar	io Z					→ ×
001 Sec001 V NO01 Saidas Analog. DC V Saidas Binátas Saidas Binátas V Saidas Binátas Tempo e Avanço	3.0. Ertrade GOOSE 	Y Gl02 Y Gl10 Y Gl13 Y Gl26 Y Gl34 Y Gl42	 ☑ GI03 ☑ GI11 ☑ GI19 ☑ GI27 ☑ GI25 ☑ GI43 	♥ GI04 ♥ G122 ♥ G20 ♥ G28 ♥ G38 ♥ G144 	 ♥ GI05 ♥ GI13 ♥ GI21 ♥ GI29 ♥ GI37 	 ✓ GI06 ✓ GI14 ✓ GI22 ✓ GI30 ✓ GI38 	♥ GI07 ♥ GI15 ♥ GI23 ♥ GI39 ♥ GI39	 ✓ G108 ✓ G12 ✓ G124 ✓ G122 ✓ G140 		
Avaliações	_	-								р П Х
Avaliações Relat TimeStamp GOOSE		Fim Tnor	ninal Tdesvio- 0 s 0 s	Tdesvio+ Tre 0 s	al Tdesvio 0s 0s	Status 				Calc.
Lista de Erros Status Proteção										
🎭 ON Line Novo			Fonte Aux: 0	,00 V Aquecimento:	0%					
				Figura 20						



GI01	GI02	🔽 GI03	💟 GI04	💟 G105	IV GI06	GI07	☑ GI08	🗸 GI09	🔽 GI10	
GI11	GI12	GI13	🗵 GI14	V GI15	GI16	GI17	GI18	V GI19	GI20	
6121	GI22	GI23	GI24	GI25	GI26	GI27	G128	G129	I GI30	
G121	G122	GI23	G124	G125	Cize	G127	G120	G125	GIA0	
	GIA2	GI33	GIA4	[4] 0155	UIS0	Clor	V CISS	V 0155	UI40	
GIHT	1 G142	V 0145	V 0144							
GI01				[
6102										
G103										
5104										
2105										
COLE										
5106				l			l			
G107							[
G108				[[
5109										
3110										
2111										
				······			l			
GHZ				i						
GI13				l						
GI14										
GI15				(
3116										
3117							·····			
aii7				·····						
3118							l			
GI19										
GI20										
6121										
3122				·····						
0122							·····			
GIZ3				1						

Figura 21

6. Modo de Expansão de Recebimento de Mensagens GOOSE

Nos softwares **Master, Sequencer, Ramp e Transient Playback** é possível expandir o número de entradas GOOSE para um total de 128 GOOSE INPUT. Clique no ícone *"Direc Canais"* no botão *"Configurar"* e na aba *"Outros"* selecione a opção para expandir e clique no botão *"OK"*.





Figura 22

Selecione a seta ao lado do botão "Adequar I/Os" e use a opção "Apenas na aba selecionada". Repita o procedimento para o botão "Autoassociar" (figuras não mostradas).



ecionamen	to dos Canais					— D X
Modelo: CE-6710 N° de Sé 0311218 Saídas: Ana Entradas Bina	rie: 87CCM33222211U5	. p/Hard. ectado iHVRGLGLGL2Z0RXO tradas: Analóg. e SV	urar O Bá O Av ✓ O ON Sa ídas: Binár ✓ Entradas GC	sico ançado (% GO N Line (% S. V rias, GOOSE e Analó	Hard.: Adequar I/Os • Nós: Autoassociar • Autoassociar • Lumpar • Limpar • DC Entradas: Binárias, GOOSE e Analóg, DC Láta	ar • Confirmar Cancelar Importar Exportar (\$
Descr	Hardware	Tipo	Descr	Hardware	Dado	Control Ref.
BI01	BI1	 Contato 	GI107	GI107m	-	
BI02	BI2	 Contato 	GI108	GI108m	-	
BI03	BI3	▼ Contato	GI109	GI109m	-	
BI04	BI4	▼ Contato	GI110	GI110m	•	
BI05	BI5	▼ Contato	GI111	GI111m	r	
BI06	BI6	▼ Contato	GI112	GI112m	•	
BI07	BI7	 Contato 	GI113	GI113m	•	
BI08	BI8	 Contato 	GI114	GI114m	•	
BI09	BI9	▼ Contato	GI115	GI115m	-	
BI10	BI10	▼ Contato	GI116	GI116m	-	
BI11	BI11	▼ Contato	GI117	GI117m	-	
BI12	BI12	 Contato 	GI118	GI118m	-	
			GI119	GI119m	-	
Estandary An			GI120	GI120m	•	
	alog. DC / AC Espe - ~		GI121	GI121m	•	
Canais de T	ensao		GI122	GI122m	•	
Descr	Hardware		GI123	GI123m	•	
AI_VSpec0)1 VSpec	•	GI124	GI124m	-	
J			GI125	GI125m	-	
Canais de C	orrente	+	- GI126	GI126m	-	
Descr	Hardware		- GI127	GI127m	-	
			GI128	GI128m		

Figura 23

Associe as mensagens que deseja receber e veja a atuação das mensagens GOOSE.

Forma de Onda										- 0	×
Entradas GOOSE											
🔽 GI01	GI02	V GI03	V GI04	GI05	🔽 GI06	GI07	GI08	🔽 G109	V GI10		
🔽 GI11	GI12	GI13	V GI14	GI15	GI16	GI17	GI18	GI19	V GI20		
💟 GI21	GI22	V GI23	V GI24	✓ GI25	GI26	GI27	GI28	🔽 GI29	V GI30		
🔽 GI31	GI32	V GI33	V GI34	GI35	🔽 GI36	GI37	GI38	🔽 GI39	V G140		
🔽 GI41	GI42	V GI43	V GI44	V GI45	GI46	🔽 GI47	🔽 G148	🔽 G149	V GI50		
💟 GI51	V GI52	V GI53	V GI54	GI55	GI56	GI57	GI58	V G159	V GI60		
🔽 GI61	GI62	V GI63	V G164	☑ GI65	🔽 G166	GI67	GI68	GI69	GI70		
📝 GI71	GI72	GI73	GI74	GI75	GI76	GI77	GI78	GI79	V G180		
🔽 GI81	GI82	V G183	V G184	V G185	GI86	GI87	GI88	V G189	V GI90		
📝 GI91	GI92	GI93	✓ GI94	✓ GI95	☑ GI96	GI97	GI98	V G199	GI100		
GI101	V GI102	✓ GI103	☑ GI104	☑ GI105	☑ GI106	GI107	GI108	V GI109	V GI110		
🔽 GI111	GI112	🔽 GI113	GI114	GI115	GI116	GI117	GI118	GI119	✓ GI120		
💟 GI121	GI122	GI123	GI124	GI125	GI126	GI127	GI128				
GI01	(FALSE)			FALSE >	KTRUE	<u>></u>	FALSE	·····		1	
GI02										1	
G103											
GI04								1		1	1
GI05		·····		• • • • • • • • • • • • • • • • • • •		1		1		1	
G106		I	T	I			Π			1	
GI07				I						1	.1
G108								1		1	1
G109						·····		1		1	1
GI10				<u>.</u>		<u>1</u>	T				
GI11				I		1	Τ	Π		1	T
GI12		[[I			Τ	1		[T
GI13											T
GI14				I			T			1	
GI15				I			T	T			
CITE	+		·····	·····		·····		1		1	
+ + ++ # * =	01										- 8
	0 0										
	4										•