

Guia prático para instalação e utilização do software SEL-5037 SEL Grid Configurator

Suporte Técnico SEL



Fevereiro/2025

SCHWEITZER ENGINEERING LABORATORIES, COMERCIAL LTDA

Tornando a Energia Elétrica mais Segura, mais confiável e mais Econômica

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	4
2. INSTALAÇÃO	5
2.1. Requisitos mínimos do Sistema	5
2.2. Pacote Completo	6
2.3. Instalação via SEL Compass	10
3. IDENTIFICADORES DO RELÉ	14
3.1. Serial Number (Número de série)	14
3.2. Part Number	16
3.3. Identificador de Firmware (FID)	16
4. SEL Grid Configurator	17
4.1. Tela principal e funções básicas	17
4.2. System Explorer e Criando um projeto	17
4.3. Comunicação com o Relé	21
4.3.1 Quick Connect	21
4.3.2 Conexão via "Connections"	34
4.4. Device Explorer	36
4.5. Arquiteura do Grid – "Settigings Grid"	39
4.6. Enviar e Ler Ajustes	43
4.7. Converter e Comparar Ajustes	47
4.7.1 Converter	47
4.7.2 Comparar (Offline e Online)	50
4.8. Exportar de Ajustes	54
5. HMI (HUMAN MACHINE INTERFACE)	56
a. Visão geral (Device)	57
b. Medições (Meters)	58
c. Monitor	58

C	1.	Report	59
e	e.	Control	60
f		Settings	61
6.	С	oleta de Oscilografias	62
8	ι.	Obtendo uma oscilografia	62
7.	N	Iodo Terminal	63
8.	Н	lelp	65
9.	А	ssistência de Fábrica	67

1. INTRODUÇÃO

O software SEL Grid Configurator – SEL-5037 é uma poderosa ferramenta para realização de ajustes, análises de eventos e visualização de relatórios e medições fornecidas pelos IEDs (Intelligent Electronic Devices) da SEL. O software pode ser utilizado para os seguintes dispositivos:

Device Family	Device Model	Z-Number	HMI Available
SEL-400G	SEL-400G	001–006	
	SEL-400G-1	001–006	
SEL-401	SEL-401	105–109	
SEL-411L	SEL-411L-0	021	Х
	SEL-411L-1	021	Х
	SEL-411L-2	100–104	Х
SEL-421	SEL-421-7	105–109	
SEL-451	SEL-451-6	101–107	
SEL-487B	SEL-487B-2	101–104	
SEL-487E	SEL-487E-5	201–206	
SEL-851	SEL-851	001–002	Х
SEL-TMU	SEL-TMU	001	

O SEL Grid Configurator é uma ferramenta de software distribuída gratuitamente para engenheiros e técnicos criarem, gerenciarem e implantarem configurações para dispositivos do sistema de energia SEL de forma eficiente. É a próxima evolução no software de configuração de dispositivos SEL, oferecendo uma experiência de usuário moderna, com recursos como:

- Um editor no estilo de planilha.
- Edição de lógica livre em um ambiente de design integrado.
- Visualização intuitiva das funções de proteção.
- Relatórios abrangentes.
- Filtros customizados.
- Gerenciamento de configurações de múltiplos dispositivos.

A interface homem máquina (IHM) permite a visualização das medições analógicas, estados de bits, fasores, status do relé, além de controle em tempo real. O SEL-5037 possui ainda interface para o modo terminal que permite rápida visualização de medições e de estados dos bits internos, bem como alteração de ajustes.

Este guia tem como objetivo fornecer informações para instalação, operação e utilização de todos os recursos, de forma prática, disponíveis no software para usuários dos produtos da SEL. As operações apresentadas nesse documento também estão descritas na página de vídeos da SEL, que pode ser acessada no link a seguir: <u>Vídeos Tutoriais</u>

2. INSTALAÇÃO

A instalação do software pode ser feita basicamente através de duas formas: instalação do pacote completo e instalação através do software SEL Compass. Ambas as maneiras serão mostradas nos itens 2.2 e 2.3 respectivamente. Diferente da instalação do acSELarator QuickSet Software, a instalação do SEL Grid configurator não inclui a instalação de softwares adicionais como SEL-5601 para visualização de oscilografias e o SEL Compass, sendo para estes, necessário instalação separadas.

2.1. Requisitos mínimos do Sistema

Os requisitos mínimos para o computador a ser instalado o software são:

- Microsoft® Windows® 11 64-bits;
- Microsoft® Windows® 10 64-bits;
- Microsoft Windows Server 2016 64-bits;
- Mínimo de 3 GB de espaço livre no HD;
- Mínimo de 4 GB de memória RAM;
- Porta serial ou Ethernet para permitir comunicação com os dispositivos SEL;
- Monitor com resolução 1200x800 ou superior (Para melhor visualização das janelas e do texto do software, você pode acessar as configurações do sistema operacional Windows e ajustar as configurações de resolução da tela para tornar o texto e outros itens maiores ou menores.) e mouse ou outro equipamento para navegação;

- Software Microsoft. NET Framework 4.6.2 instalado no PC;
- É possível instalar o software no modo Admin Install e User install. Ambos instalam a mesma versão do software, mas possuem aplicação para diferentes casos. SEL recomenda usar a User install na maioria dos casos. A tabela abaixo ilustra as diferenças e entre os dois tipos de instalação.

User Install	Admin Install
Não requer privilégios administrativos para	Requer privilégios administrativos para instalar
instalar no computador.	no computador.
Acessível apenas ao usuário que instalou o	Acessível para todos os usuários do mesmo
software.	computador.
Nunca requer uma atualização para uma	Pode ser necessário atualizar o QuickSet e o
instalação existente do QuickSet.	Device Manager para compatibilidade. Se uma
	atualização for necessária, o usuário será
	notificado durante a instalação do SEL Grid
	Configurator. O usuário terá então a
	oportunidade de cancelar a instalação nesse
	momento.
Usa um Database separado do QuickSET	Usa o acSELerator Database, o mesmo database
Device Manager. O User Install do SEL Grid	utilizado pelo QuickSet Device Manager, se
Configurator não pode se conectar a um	instalado. Isso fornece um meio de visualizar e
acSELerator Database.	acessar dispositivos suportados tanto pelo SEL
	Grid Configurator quanto pelo Device Manager.

2.2. Pacote Completo

Esta seção descreve o procedimento para download do software completo, incluindo os drivers de ajustes de todos os relés, módulos e medidores, além de softwares auxiliares. O tamanho deste arquivo User Install é de 933 MB (ref. Fevereiro de 2025).

O software SEL Grid Configurator está disponível para download no site da SEL, no endereço do site da SEL Brasil. Link abaixo respectivamente:

SEL-5037 SEL Grid Configurator | Schweitzer Engineering Laboratories

Para realizar o download, é necessário antes possuir cadastro no site da SEL através do endereço abaixo. Para realização do cadastro, não é permitido utilização de emails pessoais tais como Gmail, Yahoo, Hotmail, etc. Cadastre seu email corporativo. O registro leva apenas alguns minutos e o prazo para efetivação é de um dia útil.

Conta mySEL | Schweitzer Engineering Laboratories

A instalação do software é gratuita e todas as atualizações estão disponíveis no website. A versão mais recente do software é sempre compatível com os relés mais novos e também com os relés com firmwares mais antigos. No site da SEL sempre teremos a versão mais atual do software. Softwares | Schweitzer Engineering Laboratories

A instalação do software Microsoft.NET Framework 4.6.2 é **altamente recomendável** antes do início da instalação do SEL Grid Configurator. O download deste software é disponível na internet de forma gratuita, sendo que sites de busca fornecem referências para baixá-lo.

Veja a seguir o passo a passo da instalação do AcSELerator após realizado o download do instalador.

Após salvar o instalador (arquivo SEL.Grid.AdminInstaller ou SEL.Grid.UserInstaller) na pasta desejada, execute o arquivo e aceite o executável caso seja a versão *Admin Install*. Uma janela informará que está extraindo alguns arquivos, é necessário aguardar que ela carregue.

Em seguida, a página inicial da instalação do software será aberta. Para prosseguir é necessário clicar em "Next", conforme a imagem a seguir.



	r
Welcome to the SEL Grid Configurator Setup Wiza	rd
This Wizard will guide you through the installation of SEL Grid Co	onfigurator.
It is recommended that you close all other applications before st possible to update the relevant systems files without having to re	arting Setup. This will make it eboot your computer.
Click Next to continue.	
	Next Cancel

Em seguida, veja os termos e clique em "I have read and accpet the license agreement" e em seguida em "Install" conforme a figura abaixo.

SEL Grid Configurator	\times
1 EULA Agreement — 2 Details — 3 Installation — 4 Summary	/
Please review and acknowledge the license agreement to continue.	
PLEASE READ THIS SOFTWARE LICENSE AGREEMENT ("AGREEMENT") CAREFULLY BEFORE INSTALLING SOFTWARE. SCHWEITZER ENGINEERING LABORATORIES, INC. OR ITS AFFILIATE ("SEL") IS WILLING TO LICENSE SOFTWARE TO YOU AND/OR YOUR COMPANY ("LICENSEE") ONLY ON THE CONDITION THAT LICENSEE ACCEPTS THE TERMS OF THIS AGREEMENT. BY INSTALLING SOFTWARE OR OPENING THE PACKAGE (OR, IF THIS AGREEMENT IS DISPLAYED ELECTRONICALLY, CLICKING "I ACCEPT" OR "I AGREE"), LICENSEE AGREES TO THE TERMS OF THIS AGREEMENT. IF LICENSEE DOES NOT AGREE TO THE TERMS OF THIS AGREEMENT, DO NOT INSTALL SOFTWARE OR OPEN THE PACKAGE (OR, IF THIS AGREEMENT IS DISPLAYED ELECTRONICALLY, CLICKING "I ACCEPT" OR "I AGREET") OF THIS AGREEMENT, DO NOT INSTALL SOFTWARE OR OPEN THE PACKAGE (OR, IF THIS AGREEMENT IS DISPLAYED ELECTRONICALLY, CLICK "NO" OR "CANCEL") AND PROMPTLY RETURN SOFTWARE TO SEL WITHIN TWENTY (20) DAYS OF PURCHASE FOR A FULL REFUND OF ANY LICENSE FEE PAID. THE TERMS OF THIS AGREEMENT SHALL APPLY TO ANY SOFTWARE PROVIDED BY SEL TO LICENSEE, WHETHER OR NOT EMBEDDED IN SEL PRODUCTS.	
 License to Use. "Software" means proprietary computer software licensed by SEL, whether or not embedded as firmware in SEL products, and includes all copyright, trade secret, patent and other 	
✓ I have read and accept the license agreement	_
Back Install Cancel	



No caso da versão Admin Install, vai ter a opção de instalar no tipo "Stantard" e no tipo "Custom". É recomendável que prossiga pelo tipo "Stantard" e em seguida clique no botão "Install" conforme a figura abaixo.

SEL Grid Co	nfigurator	\times
1 EULA Agreement — 2 Details —	3 Installation — 4 Summary	r
Choose the installation type:		
• Standard Installs the application using default options.		
 Custom Specify install location and other options. 	-	
	Rack Install Cancel	
	Back Install Cancel	

Aguarde a instalação do software ser completada e clique em "Next" para prosseguir.







Por fim clique em "Finish" para finalizar a instalação.

Assim, a instalação está completa, sendo possível abrir o software através do atalho na área de trabalho ou pesquisando diretamente no navegador do Windows.

<u>Nota</u>: Eventuais problemas encontrados durante a instalação podem estar associados ao não cumprimento total dos requisitos mínimos do item 2.1 e à política de TI da empresa como não privilégios de administrador. O responsável de TI da empresa deve ser consultado em caso de erros na instalação.

2.3. Instalação via SEL Compass

O software SEL Compass é um *software* gerenciador que serve como interface para baixar *softwares*, *drivers* de ajustes e documentos técnicos do site da SEL Inc. É a ferramenta mais prática para realizar o download e manter atualizado o SEL-5037 em seu computador. O SEL Compass permite ainda facilmente baixar **manuais de instrução**, catálogos e artigos técnicos do site da SEL Inc.

Faça o download do arquivo **SEL CompassTM** (127 MB aprox.) diretamente através do endereço: <u>SEL Compass Software and File Download Organization | Schweitzer Engineering Laboratories</u>

Após o download, execute o arquivo do instalador (arquivo CompassInstall.exe) como administrador e siga as instruções de instalação. O processo de instalação é rápido. Através do SEL Compass[™] será possível baixar e instalar o SEL Grid Configurator, AcSELerator® QuickSet e outros softwares da SEL conforme interesse.

É recomendado executar o SEL Compass como administrador para que ele possa instalar arquivos e criar pastas em seu computador. Para isto, clique com o botão esquerdo do mouse em "Executar como administrador" (ou "Run as administrator", no inglês). Veja a figura abaixo:





Após abrir o programa, escolha a opção em "Tools" - "Options" no menu de navegação da tela inicial do SEL Compass, conforme abaixo:

SEL Compass™ File View Tools Help Qptions Import		
	SEL Compass [®] Solutions	Products View available SEL products Solutions Complete list of available SEL product solutions
		Literature View application guides, manuals, and technical papers

Marque a opção "SEL Website" e insira seus dados de cadastro clicando no botão "SEL User Account" e preenchendo suas credenciais nas abas "Email Address" e "Password".

SEL Compass Options		×		
Update Source Location				
SEL Website SEL	User Account	Jownload Directory	SEL User Account Logon Information	×
Other		Browse	Email Address	
Update Frequency				
Enable Update Notificat	tions		Password	
Daly v at 0	7:40 🗘 on day		Confirm Password	
File Destinations			Provy Server	
Overwrite Existing Files	5		The short of the short because a set of the	
Type of Document	Document Destination	^	"Uncheck all check boxes to not use a pr	oxy server
Application Guide	C:\SEL\ApplicationGuide			
Documentation	C:\SEL\Documentation		Automatically detect proxy server	
User Guide	C:\SEL\UserGuide		Use proxy configuration script	
Application Handbook	C:\SEL\ApplicationHandbook		Drawy configuration estint	
Reference Manual	C:\SEL\ReferenceManual		Proxy coniguration script	
Plyer	C:\SEL\Plyers			
Settings Sheet	C:\SEL\Settings Sheet			
Application Notes	C:\SEL\Application Notes		Use Manual Proxy Server	
Technical Papers	C:\SEL\(Technical Papers		Proxy Server Address	Proxy Server Port
Case Studies	C:\SEL\Case Studies			
White Papers	C:\SELWhite Papers	~		
File Management			×	
Save installation and pa	sckage files for redistribution		Create,Manage SEL User Account	QK Cancel
C:\SEL\SetupFiles\		Browse		
Other Settings				
Show newly released pack	ages for 60 🔮 (1 to 365 days)			
Bestore Appearance	QK Cano	el Help		

Para baixar e instalar o SEL Grid Configurator, clique em "Products".



SEL Compass™ <u>Eile V</u> iew <u>Tools H</u> elp			- 0 ×
	SEL Compass	Solutions Products Wew available SEL products	
		Solutions Complete list of available SEL product solutions Uterature View application guides, manuals, and technical papers Manage View Sel product updates	
		Remove Universal SEL products ACSELERATOR OuickSet Instal QuidGet for easy management of SEL device configurations Proofs You for the set for use with Dub/Set	
		SOMETZR EXCRETERING LADOWTORES	

Logo após, pesquise por "grid configurator", pressione enter e, em seguida, selecione a opção de tipo "Applications" do software SEL Grid Configurator.

iew Jools <u>H</u>	lelp							grid configurator	*	ł.
10	Name		△ Descriptio	n						
1	SEL-501		Dual Unive	ersal Overcurrent Relay						
olutions	SEL-5020		Settings A	ssistant Software						
-	SEL-5025		Secure Po	rt Service						
St. AN	SEL-5032		AcSELerat	or Architect						
roducts	SEL-5033		AcSELerat	or RTAC						
The second	Drag a co	olumn header he	re to group by that column							
erature	Select	Status	Name		△ Date	Version	Type	WEB		
		Current	AcSELerator RTAC Library Extensions		23/10/2024 11:35:04	4.24.10.0	Applications	https://selinc.com/SEL-5	33/	
	Ō	Current	AcSELerator RTAC SEL-5033		21/10/2024 10:55:41	1.37.153.8500	Applications	https://selinc.com/SEL-5)33/	
(Cont)		Current	AcSELerator RTAC SEL-5033 Software		17/12/2024 22:14:56	2024.12.17	Instruction Manua	als https://selinc.com/literat	ure/instruction-manu	,
		New	Automating Common RTAC Maintenance	Tasks Using Python Scripts and SEL Software	06/03/2024 23:41:52	2024.03.06	Application Guides	s https://selinc.com/literat	re/application-guide	e
nat's New		New	Deploying Custom Alarm Screens in an SE	L-2240 Axion Bay Controller	14/05/2024 22:45:13	2024.05.14	Application Guides	s https://selinc.com/literat	re/application-guide	
8		New	POWER TOOLS Network IEEE 802. 1Q VL	AN Configuration Monitor	21/12/2016 21:37:49	2016.12.21	Installation Guide	s https://selinc.com/iterat	re/installation-quide	
190		Current	SEL RTAC Programming Reference		23/10/2024 19:20:42	2024.10.23	Instruction Manua	als https://selinc.com/iterat	ure/instruction-manu	k
pdates	Ō	New	Understanding and Using Static Routes in	the SEL RTAC	06/03/2024 23:18:45	2024.03.06	Application Guides	s https://selinc.com/literat	ure/application-quide	
-		New	Using Wireshark to Decode RTAC Serial L	ine Messages and SEL Protocols	07/03/2024 00:05:06	2024.03.07	Application Guides	s https://selinc.com/literat	re/application-guide	e
emove										
	Descriptio	n Changes	Files							
	Installs pr	ebuilt libraries a	nd instruction manuals for the advanced user	s of the SEL RTAC						
					d items are temporarily unavaila	de				
										-

Data Version: 08/01/2025 Last Update Poll: 04/02/2025 Updates Selected = 0 Installs Selected = 1 Removals Selected = 0

Clique em "Apply Selected Changes", no canto direito inferior para começar o download.



S SL Compass [™]							
Eile View Jools He	slp				grid	configurator 🛛 💥 Searc	
	Drag a column header here	e to group by that column					
Solutions	Instal Status	Name	Version	Date	Type	WEB	
oolaciono	Current	SEL Grid Configurator FAQ	2023.03.15	15/03/2023	Flyers	https://selinc.com/literature/flyers	
(E)	Current	SEL Grid Configurator	2024.06.06	06/06/2024	Flyers	https://selinc.com/literature/flyers	
Broducto	Current	SEL Grid Configurator Software	2025.01.09	09/01/2025	Instruction Manuals	https://selinc.com/literature/instruction-manuals	
Products	Current	SEL Grid Configurator SEL-5037	6.4.1.8	07/01/2025	Applications	https://selinc.com/SEL-5037	
Literature							
🍿 What's New							
Vindates							
t							
Remove							
Folgstad							
Selected							
	Description Changes Fil	les					
	SEL Grid Configurator is a f	reely distributed software tool for engineers and technicians	to quickly and confidently create, manage, and de	oloy settings for SEL power	system devices.		
1							
Check for Upd	ates					Apply Selected Changes	
Data Verriego 08/01/20	25 Last Liedate Bolls 04/07	1/2025 Hadster Selected = 0 Jactalle Selected = 1 Par	nousis Selected = 0				

Quando o download for encerrado, a instalação do SEL Grid Configurator iniciará automaticamente.

<u>Nota</u>: A instalação do SEL Grid Configurator pelo SEL Compass instala apenas a versão *Admin*, caso a versão *User* seja desejada, recomenda-se instalar o software pelo processo do item 2.2.

3. IDENTIFICADORES DO RELÉ

3.1. Serial Number (Número de série)

Cada relé que a SEL fabrica possui um número de série exclusivo, emitido no momento da fabricação. O número de série não muda com atualizações de firmware ou mudanças de hardware. Ele permanece constante durante toda a vida útil do relé. Você pode encontrar esse número no adesivo prateado (S/N) no relé (junto com o part number) ou usando o comando STA na janela do terminal. Você também consegue encontrá-lo pelo frontal do relé seguindo o passo a passo da imagem a seguir.



Por fim, navegando entre as opções com a seta para baixo, é possível obter o Serial Number, assim como o Part Number e o FID.



3.2. Part Number

O part number do relé especifica quais opções de hardware e software estão presentes no relé. O part number muda sempre que o hardware do relé é modificado. Você pode encontrar esse número no adesivo prateado (P/N) na parte traseira ou lateral do relé. Ou usando o comando ID ou STA na janela do terminal (na secção 7 é explicado como acessar o terminal).

3.3. Identificador de Firmware (FID)

O FID especifica qual firmware está instalado atualmente no relé. Você pode encontrar o FID por meio do menu STATUS no painel frontal da imagem anterior, ou usando os comandos STA ou ID na janela do terminal. O Apêndice A do manual de instruções do relé lista todas as versões de firmware para o relé, uma descrição das modificações e o código de data do manual de instruções que corresponde às versões de firmware. A seguir está um exemplo de FID.

FID

CampoDescriçãoSEL-851Família do produtoR100-V2Revisão do firmwareZ001Versão de ajustes001Revisão de protocoloD20230821Data de lançamento

SEL-851-R100-V2-Z001001-D20230821

*Nota: Perceba que a versão de ajuste é o "Z number" do relé e será utilizada na hora de criar um ajuste dentro do SEL Grid Configurator no campo "Settings Versions" quando escolhemos o equipamento.



4. SEL Grid Configurator

4.1. Tela principal e funções básicas

A tela incial do SEL Grid Configurator apresenta atalhos e funções báscias para o uso do software, conforme descrito suscintamente na figura abaixo.



4.2. System Explorer e Criando um projeto

Na parte esquerda da tela inicial, encontra-se o System Explorer, onde é possível organizar, gerenciar e localizar todos os dispositivos do sistema. Embora se assemelhe ao sistema de arquivos do Windows, a interação ocorre diretamente com a base de dados do SEL Grid Configurator. Nele, é possível criar pastas, projetos e inserir dispositivos conforme necessário, organizando-os da maneira que considerar mais adequada, como demonstrado no exemplo abaixo. As pastas e ajustes criados são salvos automaticamente no banco de dados do



System Explorer 🔳 🖬 🥶	Welcome to SEL Grid Configurator New Folder New Folder
0	•

software e estarão disponíveis sempre que o programa for aberto.

Para Criar um novo ajuste, clique com o botão direito na pasta em que deseja e selecione a opção "New Project". Na sequência, selecione o modelo do dispositivo e a versão de ajustes, de acordo com o "Z Number", apresentado na seção 3.3.

	Configurator III RL_1_851	+			× i ± ● ● − □ ×
System Explore	r 🖿 🖬 🚥				
→ 🖿 Teste_1	New Project New Folder				
	Connect				
	Disconnect	New Perder Perder			×
	Send	New Device Project			-
	Cut	Device Family	Device Model		O número da versão de ajuste pode
	Сору	✓ ■ All Devices	Model	Settings Version	ele estará presente na forma ZXXX
	Paste	SEL-401	SEL-400G	006 ~	informações na Seção 3.3.
	Rename	SEL-411	-		
	Import Project	SEL-421	SEL-400G-1	006 🗸	
	Export Selection as .grx	SEL-451	_		rais
	_	SEL-851	SEL-401	109 🗸	
		SEL-TMU			
			SEL-411L	021 ~	
			SEL-411L-1	021 🗸	
				Next	Cancel
	©				

Na sequência, é necessário fornecer algumas informações, como nome, descrição e, opcionalmente, um ID. No entanto, antes de finalizar a criação, é imprescindível adicionar corretamente o Part Number do dispositivo, para que o Grid possa identificar suas funções.

	Device Project Name *	
	RL_1	
	Project Path	
	/Teste_1	
•	Part Number *	
	0400G0X6X11B8XXH8D40X0X	Edit Part Numbe
SEL-400G	Description	
SVN: 006	Descrição	
	ID	
	Give this device a unique identifier	

Por fim, a página final após a criação do dispositivo conterá o System Explorer para navegação e o Device Explorer, que pode ser visualizado em duas perspectivas: configuração e a de recursos.



SEL Grid Configurator	□ RL_1 ×	F									0 0 -	
-5	Configuratio	Protection Gr	roup: Group 1 🖂						🖲 Co	nnect 🛓 Read	<u>†</u> Send	0
Device	× PI 1										/ Edit Nam	enlate
Overview	IXE_1											epiate
Security		Devi Sett	ice Model: SEL-400G ings Version Number: 006		Se	rial Number: Undefined 2e370f84-d7df-4e10-86e6-47c0	51395dd2					
Connections		Part	t Number: 0400G0X6X11B8X0	H8D40X0X	De	scription: Descrição						
Protection	× 1	Firm	ware Version: Undefined									
Protection Elements												
Protection Logic	Enabled Pro	tection Elemer	nts 🗸									
•:• Automation	Seneral											
편 Display	> 21P Pha	ase Distance	24 Volts per Hertz	32	Directional Power	40Z Impedance-Base Loss of Field	td 46	Stator Current Unbalance	59 Over Voltage	64G St	ator Ground	
🔯 Settings Grid			2	-0								
	78 Out	-of-Step	81 Frequency	87	Zone Differential							
	Terminal S											
	25 Bre Syn	aker	50BF Breaker Failure	INAD	Inadvertent Energization							
	Terminal T						13					
	50BF Bre	aker Failure										
	Terminal Y1											
	REF Res	stricted Earth dt										
	Terminal Z											
	50 Los	s of Potential										
	③ I Terminal											0
Crid Configurator	RL_1 × +									× 1	± • •	- 0
역 🛐 Reports 🗸	RE_1 × + Resources	Trigger Net	w Event				SOE	✓ OSCILLOGRAPHY	Start Date 01-05-2025		11 • • • • • • • • • • • • • • • • • •	- 🗊
Grid Configurator	RL_1 × + Resources	Trigger Net	w Event				SOE	Scillography	Start Date 01-05-2025		41 (C)	– 🗇
Grid Configurator Grid Configurator Grid Configurator For the second	Resources Check For Events Report	Trigger Net	w Event L ² Summary		Status		SOE	SCILLOGRAPHY	Start Date 01-05-2025		±	- 🗊
Grid Configurator	CBI RL_1 × + Resources Check For Events Report	Trigger New Timestamp	w Event		Status 🗐		SOE	Scillography	Start Date 01-05-2025		1 C C C C C C C C C C C C C C C C C C C	– 🗗
Grid Configurator	Call RL_1 X + Resources Check For Events Report	Trigger Net	w Event Lž Summary		Status :		SOE	Scillography	Start Date 01-05-2025		<u>⊥</u>	- D
B Grid Configurator B Configurator B Configurator Reports Event Reports Firmware History Settings Versions	CER RL1 X + Resources Check for Events Report	Trigger Net	w Event ↓ž Summary	3	Status	E	⊻ soe	Scillography	Start Date 01-05-2025		년 () () () () () () () () () () () () () () () () () (- D
Grid Configurator Grid Configurator Reports Event Reports Firmware History Settings Versions	CE RL1 X + Resources Check For Events Report	Trigger Net	w Event 11 Summary		Status 🏢	E	SOE	Scillography	Start Date 01-05-2025		1 0 0 6 c 4 Date 22-04-2025	- C
Grid Configurator	CER RL,1 X + Resources	Trigger Ner	w Event 11 Summary	ili	Status	E	SOE	Scillography	Start Date 01-05-2025		1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	- O
Grid Configurator Grid Configurator Reports Event Reports Firmware History Settings Versions	CER RL,1 X + Resources	Trigger Ner	w Event 11 Summary	Ξ	Status 🏢	E	SOE	SCILLOGRAPHY	Start Date 01-05-2025		1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	- O
Grid Configurator Grid Configurator Reports Event Reports Firmware History Settings Versions	CER RL1 X + Resources	Trigger Ner	w Event 11 Summary	Ξ	Status I≣	E	SOE	OSCILLOGRAPHY	Start Date 01-05-2025		1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	- O
Grid Configurator Grid Configurator Reports Event Reports Firmware History Settings Versions	Cleck For Events Report	Trigger Ner	w Event 11 Summary	=	Status I≣	E	SOE	SCILLOGRAPHY	Start Date 01-05-2025		1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	- C
Grid Configurator Grid Configurator Reports Event Reports Firmware History Settings Versions	Check For Events Report	Trigger Ner	w Event 11 Summary	≣	status III • reports	found with the	♥ sot	Scillography it set of filte	Start Date 01-05-2025		1 0 0 0 0 0 1 0 0 0 2 0 0 4 2025	- Connect
Grid Configurator	RESURCES	Trigger Ner	w Event 11 Summary	I≣	status III o reports	found with the Try checking fo	♥ soe presen pr event	Scillography it set of filte is.	Start Date 01-05-2025		10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	- Onnect
Grid Configurator	Resources	Trigger Ner	w Event 12 Summary	≣ Nc	status III o reports	found with the Try checking fo	♥ soe presen or even	SCILLOGRAPHY it set of filte ts.	Start Date 01-05-2025		10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	- O
Grid Configurator	Report	Trigger Ner	w Event 1 [°] A Summary	≣ Nc	status I≣	found with the Try checking fo	▼ soe presen pr even	✓ OSCILLOGRAPHY It set of filte ts.	Start Date 01-05-2025		11 C C C C C C C C C C C C C C C C C C	- O
Oridi Configurator Image Image Image Im	Check For Events	Trigger Ner	w Event 1 [°] A Summary	≣ Nc	status III o reports	found with the Try checking fo	▼ soe presen or event	✓ OSCILLOGRAPHY It set of filte ts.	Start Date 01-05-2025		11 C C C C C C C C C C C C C C C C C C	- C
Oridi Configurator Image Image Image Im	Report	Trigger Ner	w Event 12 Summary	≣ Nc	status III o reports	found with the Try checking fo	▼ soe presen pr even	✓ OSCILLOGRAPHY It set of filte ts.	Start Date 01-05-2025		11 C C C C C C C C C C C C C C C C C C	-
Grid Configurator Reg S Perent Reports Firmware History S Settings Versions	Check For Events Report	Trigger Ner	w Event	≡ Nc	status III • reports	found with the Try checking fo	v soe presen or even	✓ OSCILLOGRAPHY It set of filte ts.	Start Date 01-05-2025		32 C C C C C C C C C C C C C C C C C C C	- Connect
Oridi Configurator Image Image Image Im	Check For Events	Trigger Ner	w Event	≣ Nc	status III → reports	found with the Try checking fo	v soe presen pr even	✓ OSCILLOGRAPHY It set of filte ts.	Start Date 01-05-2025		11 C C C C C C C C C C C C C C C C C C	- Connect
Grid Configurator Image Image Reports Image Event Reports Image Firmware History Image Image Image I	Check For Events Report	Trigger Ner	w Event	≡ Nc	status III → reports	found with the Try checking fo	v soe presen or even	✓ OSCILLOGRAPHY It set of filte ts.	Start Date 01-05-2025		11 C C C C C C C C C C C C C C C C C C	- 0
Grid Configurator © S Reports Event Reports Firmware History S Settings Versions	Check For Events	Trigger Ner	w Event	≣ No	status III o reports	found with the Try checking fo	v soe	✓ OSCILLOGRAPHY It set of filte ts.	Start Date 01-05-2025		11 C C C C C C C C C C C C C C C C C C	- 0

As demais abas e guias do software serão explicadas separadamente em tópicos a seguir.

4.3. Comunicação com o Relé

4.3.1 Quick Connect

A ferramenta QuickConnect deve ser utilizada quando queremos fazer a primeira conexão com um relé. Essa comunicação pode ser estabelecida através da interface serial ou Ethernet dos IEDs,

4.3.1.1. Comunicação direta via porta serial

O primeiro passo é a conexão do cabo serial adequado entre os equipamentos, na imagem a seguir tem-se a numeração dos pinos da porta frontal serial EIA-232 DB-9 (PORT F) do SEL-421. Vale ressaltar que alguns IEDs possuem interface serial do tipo USB-C, como o SEL-851. Nesse caso, é possível utilizar um cabo USB-C tradicional para a conexão.

$$\bigcirc \left(\begin{array}{cccccccc}
5 & 4 & 3 & 2 & 1 \\
\circ & \circ & \circ & \circ & \circ \\
 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
9 & 8 & 7 & 6 \\
\end{array} \right) \bigcirc$$

Na sequência, a tabela mostra a função dos pinos para as portas seriais EIA-232 e EIA-485.



Pin	Signal Name	Description	Comments
1	5 Vdc	Modem power	Jumper selectable on PORT 1– PORT 3. No connection on PORT F.
2	RXD	Receive data	
3	TXD	Transmit data	
4	+IRIG-B	Time-code signal positive	PORT 1 only. No connection on PORT F, PORT 2 , and PORT 3 .
5	GND	Signal ground	Also connected to chassis ground.
6	–IRIG-B	Time-code signal negative	PORT 1 only. No connection on PORT F, PORT 2, and PORT 3.
7	RTS	Request to send	
8	CTS	Clear to send (input)	
8	TX/RX CLK (for SPEED := SYNC, only available when PROTO := MBA or MBB)	Transmit and receive clock (input)	Rear-panel serial ports only
9	GND	Chassis ground	

Para maiores informações sobre a conexão serial com os equipamentos, basta acessar a seção 15 do manual da família SEL-400, conforme a imagem a seguir.

~	Section 15: Communications Interfaces
>	Serial Communication
>	Serial Port Hardware Protoc
>	Ethernet Communications
>	Virtual File Interface
>	Software Protocol Selections
>	SEL Protocol
>	SEL Mirrored Bits Communication
	SEL Distributed Port Switch Protocol (LMD)
>	SEL-2600A RTD Module Operation



Encontramos hoje muitos notebooks que não possuem porta serial e desta forma são também bastante utilizados os cabos conversores USB-serial. Pode-se, por exemplo, montar um cabo com a pinagem acima e conectá-lo a um conversor serial USB de mercado. Uma alternativa mais interessante é a aquisição do cabo SEL-C662 que realiza o cruzamento entre os pinos 2 e 3 internamente, e não requer nenhum outro cabo adicional para comunicação direta com o relé, veja abaixo:

SEL-C662



Os ajustes para comunicação com o relé via Quick Connect estão nos "três pontos verticais" no canto superior direto. Para comunicar-se com o relé, é necessário que os parâmetros configurados para estabelecer a conexão estejam de acordo com os valores ajustados no relé.

≡	🖽 Grid Configurator	α m ₁ , x + (v ∎ ± • • • − σ x						
orer	10	Configuration Protection Group 1 V	New Project 2ad <u>†</u> Send Ø					
/stem Explo	Device ~	RL_1	New Folder Quick Connect					
S	Security Connections Protection > -!• Automation >	Device Markét SL. 4005 Seriel Number: United Head Seriel Vision Markét SL. 4005 Seriel Vision Number: Oliv Dia: 22:3724457 44578 4578 4579 4579 4579 4579 Seriel Vision Number: Oliv Dia: 22:3724 Seriel Vision: Dia: 22:372 Seriel Vision: Dia	Import Project > System View Send Report Mimic Dugram Explorer Application Settings >					
	Display Settings Grid	Enabled Protection Elements V General	Exit SEL Grid					
		the counce of the protocol of the protoco						
		Braser Braser Braser Braser Falue Mob Individent Energication Terminal T						
		Berster Falare Terminal YI						
		eer Pastone Cam Past Terminal Z Loss of Potential						
\odot	0	Terminal	0					





Se a conexão foi realizada com sucesso, o software apresentará um ícone verde escrito "Connected".



Caso tenha optado para ler os ajustes do IED, é possível importar os ajustes do IED para dentro do banco de dados (System Explorer) ao clicar na opção "Save Project to System".



E SEL Grid Configurator	● RL_1_851 × +		~	· : ± 🔮 🛛 - 🗃 🗙
System Explorer 🛛 🖿 🔹 🚥	~	Configuration Protection Group: Group 1 V	Unsaved Project 🛛 🖓 Save Project to System Connected 🛞 Disconnect	See all connected devices 0
E EES Grid Configurator System Explorer Im at Teste_1	RL_1.851 × + G RL_1.851 × + G G G Conversion Security Connections G Protection G Settings Grid	Configuration Pretextion Group:	Image: Connected Project to System Connected Image: Connected Project to System Serial Number: 3220047036 E: 64703:13-adr. 4748-5559.843344c20439 Description: Undefined Description: Undefined Residual Ground Time-Overcurrent 6207 Breaker Failure to R Diag Secu_Alm Image: Connected Project to System Image: Connected Project to System	Edit Nameplate
		TLED_01 WARNING TLED_02 LOCAL TLED_03 INST OC TLED_04 PHASE OC TLED_05 GNDNEU OC TLED_06 BREAKER FAIL TLED_07 REC RESET		
0		ⓒ I Terminal		\odot

Como todos os ajustes e configurações do relé, agora, foram salvos no SEL Grid Configurator, também é possível se reconectar com o relé diretamente com o botão "Connect".

- 🗢 🔀 🚍 💷 Grid Configurator	₩ RL_1_851 × +			: ±t 💿 🛛 – 🗗 🗙		
🕒 🚖 🔐 🤷 System Explorer 🗈 📾 🚥	5 D	Configuration Protection Group: Group 1 V	Connect	⊥ Read _↑ Send ···· 🕒		
• • • • Teste,1 • • • RL1,851	Image: Device ✓ Overview Security Connections ✓ Ø Protection > Image: Generating Security Image: Generating Security >	Berice Model: 551-851 Serial Number: 3220047036 Settings Version Number: 001 ID: 64703x19-abit-4740-855b-8x1344c26439 Part: Number: 005100511110101 ID: 64703x19-abit-4740-855b-8x1344c26439 FID: 52L-851-8100-V0 2001001-202010630 Escription: Undefined Filmware Version: R100 Filmware Version: R100	,	Zedit Nameplate		
		Enabled Protection Elements V Covercurrent Store Residual Ground Overcurrent Store Residual Ground Time-Overcurrent Store Time-Overcurrent Store Time-Overcurrent Store Desker Enabled Outputs V Output Assignment	Failure			
				0/17,01.52a Trip,01.52a 0/17,03.53a Close,0.15a 0/17,05 To Down face Alen Of Down Serve Alem		
05.2 05.2 05.2/2025		Front Panel V Target LEDs				
		TLED_01 WARNING TLED_02 LOCAL TLED_03 INFOC TLED_04 PHASE OC				
0	٥	TLED_06 CRUNEU OC TLED_06 BREAKER FAIL TLED_07 REC RESET TLED_07 REC RESET		<u>ه</u>		

Dica: Para verificar a velocidade de comunicação no relé, navegue pelo painel frontal até SET/SHOW e selecione PORT (F se for a porta frontal). A velocidade default (padrão de



fábrica) é de 9600 bps para a maioria dos relés da SEL. É importante manter os ajustes Bits de Dados = 8, Bits de Parada = 1 e Paridade = Nenhum. Lembrando que nos casos em que a porta frontal do relé é USB-C qualquer velocidade de comunicação funcionará. Essa operação será demonstrada na seção 4.3.1.2.

4.3.1.2. Comunicação via Ethernet



Antes de realizar a configuração no SEL Grid Configurator, é necessário configurar o IP do computador na mesma rede que o IP do relé. Para isso, siga os passos a seguir.

Acesse o "Painel de Controle" do seu computador pesquisando no menu iniciar do Windows. A janela mostrada na imagem a seguir será aberta. Em seguida, clique em "Central de Rede e Compartilhamento".

💴 Todo	Il Todas os tem do Paínel de Controle — O X.								
~	→ ✓ ↑ 🔛 > Painel de C	Controle > Todos os Itens do Painel de Controle				← C Pesquisar Painel de Controle 🔎			
Ajust	te as configurações do com	putador				Exibir pon Ícones grandes 🔻			
*	Backup e Restauração (Windows 7)	Barra de Tarefas e Navegação	Central de Facilidade de Acesso	Central de Rede e Compartilhamento	Central de Sincronização				
5	Centro de Mobilidade do Windows	Conexões de RemoteApp e Área de Trabalho	Configuration Manager	🥵 Contas de Usuário	Criptografia de Unidade de Disco BitL				
P	Data e Hora	Dispositivos e Impressoras	Espaços de Armazenamento	Ferramentas do Windows	K Fontes				
Q	Gerenciador de Credenciais	Gerenciador de Dispositivos	Gerenciamento de Cores	listórico de Arquivos	Mail (Microsoft Outlook)				
9	Mouse	Opções da Internet	🎲 Opções de Energia	la Opções de Indexação	Opções do Explorador de Arquivos				
	Pastas de Trabalho	Programas e Recursos	Programas Padrão	Reconhecimento de Fala	Secuperação				
P	Região	Reprodução Automática	🌾 Segurança e Manutenção	SEL-5025 Secure Port Service (32 bits)	Sistema				
	Solução de problemas) Som	👞 Teclado	Telefone e Modem	Windows Defender Firewall				

Em seguida clique em "Alterar as configurações do adaptador".





Uma nova janela chamada "Conexões de Rede" será aberta. Clique com o botão direito do mouse na conexão de porta Ethernet e, em seguida, clique em "Propriedades".





Na sequência, selecione a opção "Protocolo IP versão 4 (TCP/IPv4)" e clique em "Propriedades".

Pro	predades de Ethemet	
lede	Compartilhamento	
Coned	ctar-se usando:	
-	Intel(R) Ethemet Connection (6) I219-V	
	Configurar	
Esta o	conexão utiliza os seguintes itens:	
	Physical Packet Driver (NPCAP)	
	Agendador de pacotes de serviço	
V	Protocolo IP Versão 4 (TCP/IPv4)	
	 Protocolo do Multiplexador de Adaptador de Rede da N 	
_		
	Instalar Desinstalar Propriedades	-
Des	scrição	
Pro de	tocolo de Controle de Transmissão/IP. Protocolo padrão rede de longa distância que possibilita a comunicação tre diversas redes interconectadas.	
Crit		
Crit		
Chi		
Crit		

Assim, altere o campo "Endereço IP" para o mesmo do relé, lembrando de modificar o host (último número), e colocar a "Máscara de sub-rede". Por exemplo, se o IP do relé for 192.168.2.11, você pode alterar o endereço IP do computador para 192.168.2.4.



Propriedades de Protocolo IP Versão 4 (TCP/IPv4)	\times
Geral	
As configurações IP podem ser atribuídas automaticamente oferecer suporte a esse recurso. Caso contrário, você prec ao administrador de rede as configurações IP adequadas. Obter um endereço IP automaticamente	se a rede isa solicitar host
Endereço IP: 192 . 168 . 2 .	4
Máscara de sub-rede: 255 . 255 . 255 .	0
Gateway padrão: 192 . 168 . 2 .	0
Obter o endereço dos servidores DNS automaticament	te
Servidor DNS preferencial:	
Servidor DNS alternativo:	
🗌 Validar configurações na saída	Avançado
ОК	Cancelar

É possível acessar o IP do relé através do painel frontal, como descrito nas imagens a seguir.







Agora, podemos prosseguir com a configuração da comunicação no software SEL Grid Configurator.

Os ajustes para comunicação com o relé via Quick Connect estão nos "três pontos verticais" no canto superior direto. Para comunicar-se com o relé, é necessário que os parâmetros de comunicação indicado no software estejam de acordo com os ajustes do IED.



≡	SEL Grid Configur	ator	CER RULT X +	· · · :	±± ● ● - □ ×
orer	80	D)	Configuration Protection Group: Group 1 🗸	New Project	ead <u>†</u> Send ••• 🛛
Expl	Device	\sim	DI 1	New Folder	& Edit Namenlate
stem	Overview			Quick Connect	/ Eure Nameplate
5	Security		Device Model: SEL-400G Serial Number: Undefined Settinger Marsian Number: 006 ID: 20270/84.4724 (As10.86-6.4724651296442)	Import Project >	
	Connections		Part Number: 040060X6X1188XXH8D40X0X Description: Descriptio	System View	
	Protection	>	FID: Undefined	Mimic Diagram Explorer	
	+++ Automation	>	Firmware Version: Undefined	Application Settings >	
	Display	>		Exit SEL Grid	
	Settings Grid		Enabled Protection Elements V		
			21P Phase Distance 23 Voits per Hertz 52 Directional Power 402 Impedance-Based 40 Stator Current 59 Ov 78 Out-of-Step 87 Frequency 67 Zone Differential	ver Vollage	Stator Ground
			Terminal S		
			25 Breaker Synchronism 50BP Breaker Failure Indivertent Energization		
			Terminal T		
			500F Breaker Failure		
			Terminal Y1		
			REF Restricted Earth Fault		
			Terminal Z		
			60 Loss of Potential		
\odot		\odot	Terminal		\odot



www.selinc.com.br



Se a conexão foi realizada com sucesso, o software irá apresentar um ícone verde escrito "Connected".



Para finalizar, é possível importar as configurações do relé para dentro do seu banco de dados (System Explorer) ao clicar na opção "Save Project to System".



Como todos os ajustes e configurações do relé, agora, foram salvos no SEL Grid Configurator, também é possível se reconectar com o relé diretamente com o botão "Connect".



- 0 ×	E SEL Grid Configurator	₩ RL_1_851 × +		<u>: ±</u> • • – a	×
9 ★ 🕸 🤷	System Explorer 🛛 🖿 📫 🚥	1	Configuration Protection Group: Group 1 V	Sconnect <u>↓</u> Read <u>↑</u> Send ····	,
• - • ×	▼ ■ Teste_1	🖬 Device 🗸	DI 4.054		1
	⊯ RL_1_851	Overview	RL_1_851	🖋 Edit Nameplate	
		Security Connections Protection > G Settings Grid	Device Model: SEL-851 Serial Number: 322047036 Settings Version Number: 001 ID: 64703(1) able: 474b;855b;8(5) 44(2) 439 Part Number: 00510051110101 Description: Undefined Fib:: SEL:: SEX: NOW P200101-D20210630 Firmware Version; R100		
			Enabled Protection Elements V Social Residual Ground Overcurrent Social Ground Enabled Outputs V	sker Fallure	
			Output Assignment		
			OUT_01.Sta Trip_01.Sta		
			OUT_03.5ta Close_01.5ta		
			OUT_05.Sta Diag.Hw, Alm OR Diag.Secu_Alm		
			Front Panel 🖂		
08:32			Target LEDs		
			TLED_01 WARNING		
			TLED_02 LOCAL		
			TLED_03 INST OC		
			TLED_04 PHASE OC		
			TLED_05 GNDINEU OC		
			TLED_06 BREAKER FAIL		
					_
	3	0	Terminal Terminal		0

4.3.2 Conexão via "Connections"

No SEL Grid Configurator é possível estabelecer os parâmetros de comunicação para cada IED salvo no banco de dados, a fim de facilitar a conexão com esses dispositivos. Essa configuração é feita na página "Device", seguida de "Connections" e "Edit", conforme ilustrado na figura abaixo. Os parâmetros de comunicação a serem preenchidos foram apresentados na seção 4.3.1.



] Grid Configurator				: 4
Explorer 🖿 🔹 🚥 📴 🚱 Configuration		Con	nnect	⊥ Read
este_1 Devke Connections	🖋 Edit			
RL_1_851 Overview Select Connection Type				
Security Network V				
Connections				
Protection Protection Protection				
G Settings Grid Teinet Port.				
23				
File Transfer				
FTPUSER				

Após configurar os parâmetros de comunicação, a comunicação pode ser estabelecida através do ícone "Connect". Caso esses parâmetros já estivessem sido parametrizados previamente, é possível conectar com os dispositivos clicando com o botão direito no IED, na aba "System Explorer" e na sequência em "Connect".

System Explore	er 🖿 🛋 🚥	-0	>1	r (j)	Configuration					Connect	<u>↓</u> Read	<u>†</u> Send	 0
Teste_1		■ Devic	e	\sim	Connections				🖋 Edit				
IN RELIG	Open Project	Ove	erview		Select Connection Type								
	Connect	Sec	urity		Network	\sim							
	Disconnect	Cor	opections										
	Read	0.01	incention is		IP Address								
	Send	Prote	ction	>	10.38.4.104								
	-	Settir	ngs Grid		Telnet Port								
	Cut				23								
	Сору				File Transfer								
	Rename				FTP	\sim	1						
	Delete				FTP User Name								
	Export Settings as .z	ip			FTPUSER								
	Export Project as .gr	×											
	Update Firmware												
	Convert Project												
	Compare												
	Instruction Manual												
	٢			(Terminal								\bigcirc

4.4. Device Explorer

Esta seção tem como objetivo explicar de forma sucinta o Device Explorer no SEL Grid Configurator, onde se configuram os ajustes de proteção, automação, entre outros.

Na aba "Overview", é possível observar:

≡	SEL Grid Configurator	■ RL_1_851 × +		∨ : <u>±</u> 0 0 − 0 ×
rer	10 E	Configuration Protection Group: Group 1 V	_	Order Connect ⊥ Read ↑ Send ···· O
m Explo	■ Device ∨	RL_1_851	_	🖉 Edit Nameplate
Syster	Overview Security Connections Transformed protection Settings Grid	Device Model: SEL-851 Settings Version Numbe Part Number: 08510051 FID: SEL-851-8100-V0-200 Firmware Version: 8100	Serial Number: 3220047036 er: 001 ID: 64703c1 9-b16r/474b-855b-8c9344c2d439 9 11110101 Description: Undefined 9 9	Informações sobre o dispositivo Opção de renomear o relé
		Enabled Protection Elements V Connormal Residual Ground Overcurrent Connormal Connor	n-Phase Store Residual Ground 81P Maximum-Phase 6286F Time-Overcurrent Company Com	Breaker Failure Funções de proteção e controle habilitadas
		Enabled Outputs 🖂		
		Output	Assignment	
		OUT_01.Sta	Trip_01.Sta	
		OUT_03.5ta	Close_01.Sta	
		OUT_05.5ta	Diag.Hw_Alm OR Diag.Secu_Alm	
		Front Panel V Target LEDs TLED_01 WARNING TLED_02 LOCAL TLED_03 INSTOC	Informações do painel	Saídas ativadas e suas Iógicas programadas
		TLED_04 PHASE OC TLED_05 GNDINEU OC TLED_06 BREAKER FAIL TLED_07 REC RESET	frontal	Acesso ao terminal
\odot	3	Terminal		

Um recurso útil presente no Device Explorer é que, ao clicar em alguns desses ícones, você é redirecionado para a página de ajustes referente a esse ícone.

Na aba "security" é possível ajustar as senhas dos níveis de acesso.



≡	SEL Grid Configu	irator	₩ RL_1_851 × -	÷		× ∶ ± ⊙ ♥ -	o x
orer	-5	- The second sec	Configuration				••• •
System Explo	Device Overview Security	~	Security Access Level	Status	Description 0		
	Connections		ACC	Default	Required to view data and status information.	Configuração da senha do acesso de nível 1	
	Protection Settings Grid	>	2AC	Default	Enables all relay access level functions.	Configuração da senha do acesso de nível 2	
	D#		CAL	Default	SEL factory-specific functions. For a list of commands available, contact SEL.	Configuração da senha do acesso de nível de calibração	
			Teminal				
0		\odot	lerminal				\odot

Nota: A senha default (padrão) do nível 1 é "OTTER" e do nível 2 "TAIL".

Na aba "Protection" é onde estão os elementos de proteção disponíveis no relé, podendo ajustá-los, habilitá-los, entre outras funções.



E SEL Grid Configurator	■ RL_1_851 × 💷 asas	+		\	· : ± • • • - • ×
System Explorer 🛛 🖿 📸 🚥		Configuration Protection Group: Group 1	~	Connect	⊥ Read <u>↑</u> Send ••• 0
▼ Teste_1 ■ asas	Device V	Protection Elements	Filter To Enabled	27PP Phase-Phase Under Voltage 1	Enabled 0 of 2 V
GE asas an RL_1_851	Overview Security Connections Protection Elements Image: Section Sect	Protection Element 27PP Phase-Phase Under Voltage 32 Over Power 60.002 Residual Ground Overcurrent 5010 Neutral Overcurrent 600ep Negative-Sequence Overcurrent 5010 Residual Ground Time-Overcurrent 5101 S1100 Negative-Sequence Time-Overcurrent 5111 Neutral Time-Overcurrent 5112 Maximum-Phase Time-Overcurrent 5137 Breaker Failure 519 Over Factor 520	Imabled 0 of 2 0 of 2 0 of 2 0 of 2 1 of 2 0 of 2 1 of 2 0 of 2	Element Disabled Enable this element to view configuration details.	Habilitar a quantidade desejada de elementos desta proteção
0	3	Terminal			0

Na aba "Automation Logic" é possível desenvolver toda a lógica de controle e automação a ser executada pelo relé, possuindo latches, contadores, timers, entre outros.

E SEL Grid Configurator	🚥 asas 🗙 🚥	RL_1_851	+				× ∃ <u>4</u> † ○ ③ − □ ×
System Explorer 🛛 🖿 📫 🚥	-8	<u>s</u>	Configuration			Conne	ect ⊥ Read <u>↑</u> Send … 🕒
▼ Teste_1 □ asas	Device Device	>	Automation Logic	Q	Edit Pane - Line 1		Atalhos para programação
₩ RL_1_851	•‡• Automation	ý	1 2 3 4		AND OR NOT [] () *	/ . + >	< >= <= <> = # F(x)*
	Automation L	.ogic	5 Local para escrever a		Element Lookup		
	Display	>	7 logica de datomáção 8		Double-click a value to add to your SELogic.		Q Search
	[₽] Settings Grid		9 11 12 13 14 14 15 15 16 17 18 19 19 19 20 21 20 21 22 23 24 25 25 25 25 25 25 25 25 25 25		All Automation SELogic Conditioning Timers Automation SELogic Volumers Automation SELogic Volumers Automation SELogic Volables Automation Math Variables Elementos Iógicos disponíveis	Name ALTOIR Cada ALTOIR Cada Iógict	Description
			45 46 47		0		
0		3	Terminal		Ÿ.		0

4.5. Arquitetura do Grid – "Settings Grid"

A aba "Settings Grid" apresenta todas as configurações do seu dispositivo.

Esta seção pode ser encontrada dentro das configurações do relé, no Device Explorer.



Esta página, portanto, se assemelha ao QuickSet. Sendo possível visualizar todas as configurações ajustadas e ir navegando entre as páginas. Segue um exemplo expandindo a árvore até a função de sobrecorrente instantânea de fase, onde poderiam ser ajustados diversos parâmetros relacionados a esta proteção.



SEL Grid Configurator		🕮 asas	■ RL_1_851 ×	+						A		0 0 - 0
1	P	Configura	ation							Connect	t 🕂 Read	↑ Send •••
Device	\sim			м	aximum Phase Instantaned	us Overcurrent				Q Search Maximum P	T Filters \vee	→ [←] Compare Gro
Overview		 Protection 	n	N		Value	Ψ.	Paper	*	Description T	Group T	
Security		Device (General Settings	FN 4	ine j	value		orr 16	1	Max Phase OC Enable	Group j	
		 Protecti 	on Settings	50	P. 01 OpOty	Eundamental	ž	Eundamental PMS		Max. Phase OC 01 Operate Quantity	Protection	
Connections		 Overc 	urrent Elements	50	P_01.DpQty	15.00	÷	0.50 to 100.00		Max. Phase OC 01 Pickup Value (A. sec)	Protection	
Protection	>	Max	imum Phase Instanta	eo 50		0.00		0.00 to 240.00 OFF		Max, Phase OC 01 Trip Delay (s)	Protection	
Settings Grid		Max	imum Phase Time Ove	rcu 50	P 01 ToraCti	1		SELogic Equation		Max. Phase OC 01 Torque Control /SEL	Protection	
		Per-	Phase Instantaneous	ove 50	P 02 OpOty	Fundamental		Eundamental RMS		Max. Phase OC 02 Operate Quantity	Protection	
		Neg	ative-Sequence Instan	an 50	P 02 PLIVal	15.00		0.50 to 100.00		Max. Phase OC 02 Pickup Value (Alisec)	Protection	
		Neg	ative-Sequence Time (Ve 50		0.00		0.00 to 240.00. OFF		Max. Phase OC 02 Trip Delay (s)	Protection	
		Resi	dual Ground Instantar	eo 50	P 02 ToraCti	1		SELogic Equation		Max. Phase OC 02 Torque Control (SEL	Protection	
		Resi	dual Ground Time Ove	rcu 50	P 03.0pOtv	Eundamental		Fundamental RMS		Max Phase OC 03 Operate Quantity	Protection	
		Neu	tral Instantaneous Ov	50	P 03 PUVal	15.00		0.50 to 100.00		Max. Phase OC 03 Pickup Value (A. sec)	Protection	
		Neu	tral Time Overcurrent	50	P 03.PUDly	0.00		0.00 to 240.00, OFF		Max. Phase OC 03 Trip Delay (s)	Protection	
		 Voltag 	le Elements	50	P 03.TorgCtl	1		SELogic Equation		Max. Phase OC 03 Torque Control (SEL	Protection	
		 Super 	Visory Elements	50	P_04.0pQty	Fundamental		Fundamental, RMS		Max. Phase OC 04 Operate Quantity	Protection	
		Power	Elements	50	P_04.PUVal	15.00		0.50 to 100.00		Max. Phase OC 04 Pickup Value (A, sec)	Protection	
		Fower	apple Elements	50	P_04.PUDly	0.00		0.00 to 240.00, OFF		Max. Phase OC 04 Trip Delay (s)	Protection	
		Arc El	ash Protection	50	P_04.TorqCtl	1		SELogic Equation		Max. Phase OC 04 Torque Control (SEL	Protection	
		Recipi	ting Control	50	P_05.0pQty	Fundamental		Fundamental, RMS		Max. Phase OC 05 Operate Quantity	Protection	
		Recio:	ar Failure	50	P_05.PUVal	15.00		0.50 to 100.00		Max. Phase OC 05 Pickup Value (A, sec)	Protection	
		h Trip/C	lore Logic	50	P_05.PUDly	0.00		0.00 to 240.00, OFF		Max. Phase OC 05 Trip Delay (s)	Protection	
		► I/O Inte	rface	50	P_05.TorqCtl	1		SELogic Equation		Max. Phase OC 05 Torque Control (SEL	Protection	
		Deman	d Metering	50	P_06.OpQty	Fundamental		Fundamental, RMS		Max. Phase OC 06 Operate Quantity	Protection	
		 Protection 	Logic	50	P_06.PUVal	15.00		0.50 to 100.00		Max. Phase OC 06 Pickup Value (A, sec)	Protection	
		► HMI		50	P_06.PUDly	0.00		0.00 to 240.00, OFF		Max. Phase OC 06 Trip Delay (s)	Protection	
		 Communi 	ications	50	P_06.TorqCtl	1		SELogic Equation		Max. Phase OC 06 Torque Control (SEL	Protection	
		- Demost										

No canto superior direito é possível pesquisar por algum item em específico, filtrar as opções mostradas (Como configurações que foram modificadas ou não, as que estão habilitadas ou não, entre outros filtros) ou comparar grupos de ajustes.

EL Grid Configurator	□ asas ■ RL_1_851 × +				b		🗸 🚦 👫	O 0 – I
10 E	Configuration					Con	nect ⊥ Read	<u>†</u> Send •••
Device \checkmark	▼ All Settings	All Settings				Q. Search All Settings	▼ Filters ∨	→ Compare G
Overview	 Protection 	News	Maker					
Security	 Device General Settings 	Name I	value	1	Kange I	Description	Group J	
Security	 Protection Settings 	Devilo	SEL-851		ASCII string with a maximum length of	Relay Identifier (16 characters)	Protection	
Connections	 Overcurrent Elements 	Dev.Loc	FEEDER RELAT		ASCII string with a maximum length or	Company Name (Fickersters)	Protection	
Protection >	Maximum Phase Instantaneo	Dev.CoName	CONM		ASCII string with a maximum length of	Company Name (5 characters)	Protection	
Settings Grid	Maximum Phase Time Overcu	Sys.FNom	60	~	50, 60	Nominal Frequency (Hz)	Protection	
-	Per-Phase Instantaneous Ove	Sys.PhRot	ABC	~	ABC, ACB	Phase Rotation	Protection	
	Negative-Sequence Instantan	CTP.Rat	1		1 to 6000	Phase CT Ratio	Protection	
	Negative-Sequence Time Ove	CTP.NomSec	5	\sim	1, 5	Phase CT Nominal Secondary (A, sec)	Protection	
	Residual Ground Instantaneo	CTP.Pol	Normal	\sim	Normal, Reverse	Phase CT Polarity	Protection	
	Residual Ground Time Overcu	CTN.Rat	1		1 to 6000	Neutral CT Ratio	Protection	
	Neutral Instantaneous Overcu	CTN.NomSec	5	\sim	1, 5	Neutral CT Nominal Secondary (A, sec	Protection	
	Neutral Time Overcurrent	CTN.Pol	Normal	\sim	Normal, Reverse	Neutral CT Polarity	Protection	
	Voltage Elements	VTP.Rat	120.00		1.00 to 10000.00	Phase VT Ratio	Protection	
	Supervisory Elements	VTP.Conn	Wye	\sim	Delta, Wye	Phase VT Connection	Protection	
	Power Elements	Sys.VNom	13.80		0.20 to 1000.00	Nominal Line-Line Voltage (kV, pri)	Protection	
	Power Factor Elements	VTP.SingleV	N	\sim	Y, N	Phase VT Single Voltage Input	Protection	
	Frequency Elements	Time.DateFormat	MDY	\sim	MDY, YMD, DMY	Date Format	Protection	
	Arc-Flash Protection	Time.IRIG_CtlBits	None	\sim	None, C37.118	IRIG-B Control Bits Definition	Protection	
	Reclosing Control	Time.UTC_Ofs	0.00		-24.00 to 24.00	Offset from UTC (hours)	Protection	
	Breaker Failure	Time.DST_StrMo	NA	\sim	NA, 1-12	Month to Begin DST	Protection	
	Trip/Close Logic	Time.DST_StrWk	2		1-3, L	Week of the Month to Begin DST	Protection	
	► I/O Interface	Time.DST_StrDay	SUN		SUN-SAT	Day of the Week to Begin DST	Protection	
	Demand Metering	Time.DST_StrHr	2		0 to 23	Local Hour to Begin DST	Protection	
	Protection Logic	Time.DST_EndMo	11		1 to 12	Month to End DST	Protection	
	LIMI	Time.DST_EndWk	1		1-3, L	Week of the Month to End DST	Protection	
	 Communications 	Time.DST_EndDay	SUN		SUN-SAT	Day of the Week to End DST	Protection	
	 Communications 	Time.DST EndHr	2		0 to 23	Local Hour to End DST	Protection	

www.selinc.com.br

Também é possível aplicar filtros em cada coluna ao pressionar o ícone de filtro no topo de cada coluna, permitindo a busca pelo valor ou nome desejado.

SEL Grid Configurator	□ asas ■ RL_1_851 × +						✓ : 1 ±t ○ ?	- 0
-5	Configuration					Connection	t <u>↓</u> Read <u>↑</u> Send	
■ Device ∨	✓ All Settings	All Settings				Q Search All Settings	T Filters ∨ →+ Con	mpare Group
Overview	Device General Settings	Name	Y Value	Ť	Range	Description	Group	
Security	 Protection Settings 	Dev.Id	Contains (~)	~	CII string with a maximum length of	Relay Identifier (16 characters)	Protection	
Connections	Overcurrent Elements	Dev.Loc			CII string with a maximum length of	Location Identifier (16 characters)	Protection	
Protection	Maximum Phase Instantaneo	Dev.CoName			CII string with a maximum length of	Company Name (5 characters)	Protection	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	Maximum Phase Time Overcu	Sys.FNom	60	~	50, 60	Nominal Frequency (Hz)	Protection	
Bo Settings Grid	Per-Phase Instantaneous Ove	Sys.PhRot	ABC	\sim	ABC, ACB	Phase Rotation	Protection	
	Negative-Sequence Instantan	CTP.Rat	1		1 to 6000	Phase CT Ratio	Protection	
	Negative-Sequence Time Ove	CTP.NomSec	5	\sim	1, 5	Phase CT Nominal Secondary (A, sec)	Protection	
	Residual Ground Instantaneo	CTP.Pol	Normal	\sim	Normal, Reverse	Phase CT Polarity	Protection	
	Residual Ground Time Overcu	CTN.Rat	1		1 to 6000	Neutral CT Ratio	Protection	
	Neutral Instantaneous Overcu	CTN.NomSec	5	\sim	1, 5	Neutral CT Nominal Secondary (A, sec)	Protection	
	Neutral Time Overcurrent	CTN.Pol	Normal	\sim	Normal, Reverse	Neutral CT Polarity	Protection	
	Voltage Elements	VTP.Rat	120.00		1.00 to 10000.00	Phase VT Ratio	Protection	
	Supervisory Elements	VTP.Conn	Wye	~	Delta, Wye	Phase VT Connection	Protection	
	Power Elements	Sys.VNom	13.80		0.20 to 1000.00	Nominal Line-Line Voltage (kV, pri)	Protection	
	Power Factor Elements	VTP.SingleV	N	\sim	Y, N	Phase VT Single Voltage Input	Protection	
	Frequency Elements	Time.DateFormat	MDY	\sim	MDY, YMD, DMY	Date Format	Protection	
	Arc-Flash Protection	Time.IRIG_CtlBits	None	\sim	None, C37.118	IRIG-B Control Bits Definition	Protection	
	Reclosing Control	Time.UTC_Ofs	0.00		-24.00 to 24.00	Offset from UTC (hours)	Protection	
	Breaker Failure	Time.DST_StrMo	NA	\sim	NA, 1-12	Month to Begin DST	Protection	
	Trip/Close Logic	Time.DST_StrWk	2		1-3, L	Week of the Month to Begin DST	Protection	
	 I/O Interface 	Time.DST_StrDay	SUN		SUN-SAT	Day of the Week to Begin DST	Protection	
	Demand Metering	Time.DST_StrHr	2		0 to 23	Local Hour to Begin DST	Protection	
	Protection Logic	Time.DST_EndMo	11		1 to 12	Month to End DST	Protection	
	► HMI	Time.DST_EndWk	1		1-3, L	Week of the Month to End DST	Protection	
	Communications	Time.DST_EndDay	SUN		SUN-SAT	Day of the Week to End DST	Protection	
	b. Demost	Time.DST_EndHr	2		0 to 23	Local Hour to End DST	Protection	

Outra forma de atualizar os ajustes no "Setting Grid" é através da opção "Import Setting". Vamos supor que você esteja usando uma ferramenta de cálculo como o Microsoft Excel para ajustar os parâmetros e agora quer importar essas configurações para o relé. A imagem abaixo apresenta um exemplo de importação dos ajustes de um elemento de sobrecorrente de tempo definido de fase em um SEL-851. Também é possível importar um arquivo diretamente do Microsoft Excel com os ajustes do dispositivo.



	-P	Configuration					Connect	t <u>↓</u> Re	ad <u>†</u> Send •••
Device	\sim	 ✓ All Settings ✓ Protection 	Maximum Phase Instantanee	ous Overcurre	ent		Q Search Maximum P	T Filter	Connect Disconnect
Overview		Device General Settings	Name T	Value	T	Range T	Description T	Group 1	Read
Security		 Protection Settings 	50P.Ena	1	\sim	OFF, 1-6	Max. Phase OC Enable	Protection	
Connections		 Overcurrent Elements 	50P_01.0pQty	Fundamenta	l v	Fundamental, RMS	Max. Phase OC 01 Operate Quantity	Protection	Under Service
Protection	>	Maximum Phase Instantaneo	50P_01.PUVal	15.00		0.50 to 100.00	Max. Phase OC 01 Pickup Value (A, sec)	Protection	Update Firmware
	,	Maximum Phase Time Overcu	50P_01.PUDly	0.00		0.00 to 240.00, OFF	Max. Phase OC 01 Trip Delay (s)	Protection	Convert Project
Settings Grid		Per-Phase Instantaneous Ove	50P_01.TorqCtl	1		SELogic Equation	Max. Phase OC 01 Torque Control (SEL	Protection	Compare to Device
		Negative-Sequence Instantan	50P_02.0pQty	Fundamenta	d	Fundamental, RMS	Max. Phase OC 02 Operate Quantity	Protection	Copy Groups
		Negative-Sequence Time Ove	50P_02.PUVal	15.00		0.50 to 100.00	Max. Phase OC 02 Pickup Value (A, sec)	Protection	Compare Groups
		Residual Ground Instantaneo	50P_02.PUDly	0.00		0.00 to 240.00, OFF	Max. Phase OC 02 Trip Delay (s)	Protection	Rename
		Residual Ground Time Overcu	50P_02.TorqCtl	1		SELogic Equation	Max. Phase OC 02 Torque Control (SEL	Protection	Import Settings
		Neutral Instantaneous Overcu	50P_03.0pQty	Fundamenta	d	Fundamental, RMS	Max. Phase OC 03 Operate Quantity	Protection	Export Settings as .zip
		Neutral Time Overcurrent	50P_03.PUVal	15.00		0.50 to 100.00	Max. Phase OC 03 Pickup Value (A, sec)	Protection	Export Project as .grx
		Voltage Elements	50P_03.PUDly	0.00		0.00 to 240.00, OFF	Max. Phase OC 03 Trip Delay (s)	Protection	Terminal
		 Supervisory Elements 	50P_03.TorqCtl	1		SELogic Equation	Max. Phase OC 03 Torque Control (SEL	Protection	Instruction Manual
		Power Elements	50P_04.0pQty	Fundamenta	d.	Fundamental, RMS	Max. Phase OC 04 Operate Quantity	Protection	Settings Report
		Power Factor Elements	50P_04.PUVal	15.00		0.50 to 100.00	Max. Phase OC 04 Pickup Value (A, sec)	Protection	Close Project
		Frequency Elements	50P_04.PUDly	0.00		0.00 to 240.00, OFF	Max. Phase OC 04 Trip Delay (s)	Protection	closerroject
		Arc-Flash Protection	50P_04.TorqCtl	1		SELogic Equation	Max. Phase OC 04 Torque Control (SEL	Protection	
		Reclasing Control	50P_05.0pQty	Fundamenta	ı	Fundamental, RMS	Max. Phase OC 05 Operate Quantity	Protection	
		Breaker Failure	50P_05.PUVal	15.00		0.50 to 100.00	Max. Phase OC 05 Pickup Value (A, sec)	Protection	
		Trip/Close Logic	50P_05.PUDly	0.00		0.00 to 240.00, OFF	Max. Phase OC 05 Trip Delay (s)	Protection	
		 I/O Interface 	50P_05.TorqCtl	1		SELogic Equation	Max. Phase OC 05 Torque Control (SEL	Protection	
		Demand Metering	50P_06.OpQty	Fundamenta	d	Fundamental, RMS	Max. Phase OC 06 Operate Quantity	Protection	
		Protection Logic	50P_06.PUVal	15.00		0.50 to 100.00	Max. Phase OC 06 Pickup Value (A, sec)	Protection	
		 HMI 	50P_06.PUDly	0.00		0.00 to 240.00, OFF	Max. Phase OC 06 Trip Delay (s)	Protection	
		Communications	50P_06.TorqCtl	1		SELogic Equation	Max. Phase OC 06 Torque Control (SEL	Protection	
	-	b Demost							

Import Settir	ngs			>
Tab Delimited D	ata (Excel Copy/Paste)			
50P_01.PUVal	5			
•			Impo	Cancel

Por fim, é possível copiar os ajustes de um grupo para outro, através dos passos descritos na imagem a seguir.



Grid Configurator	₩ RL_1_851 ×									<u>it</u> O O -	
Explorer 🖿 💣 🚥		A	Configuration						● Connect ↓ Re	ad <u>†</u> Send	
este_1 asas	Device	\sim	 All Settings Protection 	All Settings				Q. Sear	ch All Settings	Connect	irou
RL_1_851	Overview		Protection Logic	Name	T	Value	T	Range T	Description		Υ
	Security		► HMI	Dev.Id		SEL-851		ASCII string with a maximum length of	Relay Identifier (16 characte		n
	Connections		Communications	Dev.Loc		FEEDER RELAY		ASCII string with a maximum length of	Location Identifier (16 chara		n
	Protection	>	Report	Dev.CoName		CONM		ASCII string with a maximum length of	Company Name (5 characte	Update Firmware	n
				Sys.FNom		60	\sim	50, 60	Nominal Frequency (Hz)	Convert Project	n
	B& Settings Grid			Sys.PhRot		ABC	\sim	ABC, ACB	Phase Rotation	Compare to Device	n
				CTP.Rat		1		1 to 6000	Phase CT Ratio	Copy Groups	n
				CTP.NomSec		5	\sim	1, 5	Phase CT Nominal Seconda	Compare Groups	n
				CTP.Pol		Normal	\sim	Normal, Reverse	Phase CT Polarity	Rename	n
				CTN.Rat		1		1 to 6000	Neutral CT Ratio	Import Settings	n
				CTN.NomSec		5	\sim	1, 5	Neutral CT Nominal Second	Export Settings as .	zip n
				CTN.Pol		Normal	\sim	Normal, Reverse	Neutral CT Polarity	Export Project as .g	ırx n
				VTP.Rat		120.00		1.00 to 10000.00	Phase VT Ratio	Terminal	n
				VTP.Conn		Wye	\sim	Delta, Wye	Phase VT Connection	Instruction Manual	í n
				Sys.VNom		13.80		0.20 to 1000.00	Nominal Line-Line Voltage (Settings Report	n
				VTP.SingleV		N	\sim	Y, N	Phase VT Single Voltage Inp	Close Project	n
				Time.DateFormat		MDY	\sim	MDY, YMD, DMY	Date Format		n
				Time.IRIG_CtlBits		None	\sim	None, C37.118	IRIG-B Control Bits Definition	n Prote	ection
				Time.UTC_Ofs		0.00		-24.00 to 24.00	Offset from UTC (hours)	Prote	ection
				Time.DST_StrMo		NA	\sim	NA, 1-12	Month to Begin DST	Prote	ection
				Time.DST_StrWk		2		1-3, L	Week of the Month to Begin	DST Prote	ection
				Time.DST_StrDay		SUN		SUN-SAT	Day of the Week to Begin D	ST Prote	ection
				Time.DST_StrHr		2		0 to 23	Local Hour to Begin DST	Prote	ection
				Time.DST_EndMo		11		1 to 12	Month to End DST	Prote	ection
				Time.DST_EndWk		1		1-3, L	Week of the Month to End I	OST Prote	ection
				Time.DST_EndDay		SUN		SUN-SAT	Day of the Week to End DST	Prote	ection
				Time.DST_EndHr		2		0 to 23	Local Hour to End DST	Prote	ection

Nessa parte, é possível copiar os ajustes de mapa DNP3, automação, proteção ou todo o grupo.

4.6. Enviar e Ler Ajustes

Nessa seção, abordaremos como enviar ajustes para o relé e ler os ajustes presentes no relé. Primeiramente, é necessário estar conectado no dispositivo desejado, seguindo os passos da seção 4.3. Como exemplificado na seção mencionada acima, se a conexão com o dispositivo for bemsucedida, o ícone "Connected" aparecerá em verde, conforme ilustrado a seguir.





Ao estar conectado com o dispositivo, é possível observar que os botões "Read" para ler ajustes e "Send" para enviar ajustes ficam disponíveis, conforme ilustrado na imagem a seguir.



Ao clicar no opção "Read" para ler os ajustes que estão no relé, na janela que se abrirá, é possível selecionar quais ajustes do relé deseja ler, permitindo assim uma leitura personalizada.



Para verificar as versões de ajustes, é preciso ir em "Settings Versions", conforme imagem a seguir.



SEL Grid Configurator	⊞ RL_1_851 × +	▼	i 🕂 🔍 😨 - 🗊 🗙
System Explorer 🛛 🖿 📸 🚥	ra ⊳a [3]	Resources	Connect ····
▼ Teste_1	🔁 Reports 🗸 🗸	Settings Versioning	→ ⁺⁻ Compare Versions
☐ asas	Event Reports		
■ RL_1_851	部 Firmware History	Working Copy SVN: 001 Last Modified: 2025-02-07 09:01:05	1 Create Version
	8 Settings Versions		
		Version History Q. Search	
		Version \downarrow State \overleftarrow{T} Device Model \overleftarrow{T} SVN \overleftarrow{T} Date Created Comments	
		2.0 Draft SEL-851 001 2025-02-07 09:00:02	
		L 1.0 Draft SEL-851 001 2025-02-07 08:53:09	
		Terminal	[] ⊙
		->>> ->>ID "FID-SEL-851-R100-V0-Z001001-D20210630","089A" "BFID-SEL-851-R100-V0-Z00000-D20210630","08F8" "CID-FEF", "JoxAc" "DEVIDE-SEL-851","034C" "DEVIDE-SEL-551","0315" "PARTHO-08510051111101","056A" "SRIALH0-22047030","03EC" =>>	
0	3	Command to Execute	

Para enviar os ajustes, basta clicar na opção "Send" e selecionar quais ajustes deseja enviar. Assim como ao ler os ajustes, é possível criar uma versão de ajuste ao enviá-los.

E SEL Grid Configurator	● RL_1_851 × +						🗸 🚦 🖽 🔮 🌢) – ø	×	
System Explorer 🛛 🖿 💣 🚥	1	Configuration				Connected	`@ Disconnect <u>↓</u> Read <u>↑</u> Se	nd •••	0	
Teste_1	Device V	 ✓ All Settings ✓ Protection 	Overcurrent Elements	Value	T	Q Searce	h Overcurrent			
RL_1_851	Security	Device General Settings Protection Settings	50P.Ena	1 Sundamental	~	OFF, 1-6	Max. Phase OC Enable	Protection		
	Connections	Overcurrent Elements	50P_01.0pQty	Fundamental	~).50 to 100.00	Max. Phase OC 01 Operate Quantity Max. Phase OC 01 Pickup Value (A, sec)	Protection		
	Protection	Supervisory Elements	Send Settings			0.00 to 240.00, OFF	Max. Phase OC 01 Trip Delay (s)	Protection		
	B Settings Grid	Power Elements	Select the files you want to send to the de	rice.		ELogic Equation	Max. Phase OC 01 Torque Control (SEL	Protection		
		Power Factor Elements	All			0.50 to 100.00	Max. Phase OC 02 Pickup Value (A, sec)	Protection		
		Arc-Flash Protection	Arc-Flash Protection 0.00 to 240.00, OFF Max. Phase OC 0							
		Reclosing Control	HMI			SELogic Equation	Max. Phase OC 02 Torque Control (SEL	Protection		
		Breaker Failure	Port F			0.50 to 100.00	Max. Phase OC 03 Pickup Value (A, sec)	Protection		
		 I/O Interface 	Demand Metering Report Kark Phase			Max. Phase OC 03 Trip Delay (s)	Protection			
		Demand Metering				SELogic Equation	Max. Phase OC 03 Torque Control (SEL	Protection		
		Protection Logic HMI	Your project contains unversioned setting	s. It is recommended that	1	0.50 to 100.00	Max. Phase OC 04 Operate Quantity Max. Phase OC 04 Pickup Value (A, sec)	Protection		
		Terminal	you create a settings version prior to cont	nuing.				::		
		Level 2	Create Settings Version (Recommende	d)						
		+>> +>> T0 **FID-SEL-851-R100-V0-200105 **FID-SEL-851-R100-V0-2000 **FID-SEL-851-",003E* **DEVID-SEL-851-",003E* **DEVID-SEL-851-",0051-",0051-",0051-",0051-",0051-",0051-",0051-",0051-",0051-",00	1-020210630","085A" 00-020210630","08F8" 56A" ~	Continue	el					
		Command to Execute				0				



Ao enviar os ajustes, uma tela de carregamento será apresentado ao usuário, apresentando o status do envio.

RL_1_851	⊥ Send Report × +				🗸 🗄 🚈 🔮 📀 – 🛛 🗙
Send Re	eport	Q, Search.		RL_1_851	
Device	Start Time	End Time	Status	Operation Details	
RL_1_851	07/02/2025 10:31:17	07/02/2025 10:31:23	✓ Success	Status: Send Completed. Start Time: 07/02/2025 10:31:17 End Time: 07/02/2025 10:31:23 Progress: 1 out of 1 file processed File Status	
				File	Status
				SET_1.TXT	✓ Sent
				\odot	
	RL_LAST Send Re Device RL_LSS1	RL_1.031 Eard Report X + Send Report Sant Time Device Sant Time RL_1.851 07/02/2025 10:31:17	RL_LISI Image: Search Report Image: Search Report Device Start Time End Time RL_LISI 07/02/2025 10:31:17 07/02/2025 10:31:23	Ru,Lust Image: search and Report X Send Report C. Search Tevice Start Time End Time Status R_L1,851 07/02/2025 10:31:17 07/02/2025 10:31:23 Image: search and search	Image: Control Contro Control Contece Contecontrol Control Control Control Control Cont

Nota: Caso não faça nenhuma modificação e tente enviar o ajuste, o SEL Grid Configurator virá com todas as opções desmarcadas automaticamente, conforme ilustrado na imagem acima. No entanto, se algum ajuste for feito, por exemplo, um ajuste de pick-up, o software reconhecerá a modificação e virá com a opção "Protection" selecionada.

4.7. Converter e Comparar Ajustes

4.7.1 Converter

A ferramenta de conversão de ajustes permite a conversão dos ajustes atuais para o padrão de ajustes de uma nova versão do "Znumber", mantendo os ajustes que existem nas duas versões. Essa ferramenta é útil para envio de novos ajustes após a atualização do firmware de um relé, ou substituição por um IED sobressalente. A ferramenta "Convert Project" permite fazer essa ação. Para checar o número de versão de ajuste, é preciso ir na seção Overview do relé, conforme destacado na figura a seguir.





A ferramenta Convert Project se encontra conforme figura a seguir.





Da mesma forma que é possível criar versões de ajuste ao ler ou enviar as configurações, o mesmo pode ser feito ao convertê-las. Portanto, esta é uma ferramenta utilizada para boas práticas de configuração. Assim, apesar de recomendável, não é obrigatório.

		Best Practice			×	
		Before converting y recommended that settings to Version	our pro you sa History	ject it is highly ve the current project		
nections	 ► HMI ► Communication 	s DevLoc	Cre	eate Version Skip	Diama Relay Identified (To Characters)	Protectio
tion	>	Dev.CoName	CONM	ASCII string with a maximum length	n of Company Name (5 characters)	Protectio
e Crid		Fire Philam	60	50.50	Nominal Frequency (Hz)	Protectio
is and		Convert Project			Phase Rotation	Protectio
			1	Conversão offline	Phase CT Ratio	Protectio
		RL_1_851		Conversion Method	Phase CT Nominal Secondary (A, sec)	Protectio
		No. of Concession, Name		Standard software conversion	Phase CT Polarity	Protectio
				🔵 Convert to match a connected device 🛛 🛶 d	ispostivo conectado	Protectio
				Details	Neutral CT Nominal Secondary (A, sec)	Protectio
		Device Model: SEL-851		Device Model Settings Version Number	Neutral CT Polarity	Protectio
		Settings Version Number: 001		SEL-851 V Choose an option	V Phase VT Ratio	Protectio
		Part Number: 085100511110101	210630		Phase VT Connection	Protectio
				Undefined	Nominal Line-Line Voltage (kV, pri) Escolher a versão para a	Protectio
			Modelo do		qual se deseja converter	Protectio
			uispositivo	Part Number	Date Format	Protectio
				085100511110101	IRIG-B Control Bits Definition	Protectio
				Next Canc	Offset from UTC (hours)	Protectio
				Care	Month to Begin DST	Protectio
		TIME.DST_SUWK	2	1-5, L	Week of the Month to Begin DST	Protectio
		Time.DST_StrDay	SUN	SUN-SAT	Day of the Week to Begin DST	Protectio

Em seguida, o software irá apresentar uma página de pré-visualização da conversão, onde aparecerão as diferenças entre as duas versões. Nesta página, é possível filtrar e pesquisar pelas configurações específicas que se deseja conferir. Para prosseguir basta clicar em "Convert".

4.7.2 Comparar (Offline e Online)

O software permite dois tipos de comparação: pode ser comparado os ajustes que estão no projeto do meu dispositivo com os ajustes que estão de fato no relé (para isso, é necessário estar conectado ao relé) ou pode ser comparado os ajustes entre 2 projetos de dispositivos no SEL Grid Configurator.

Para realizar o primeiro tipo de comparação, estando conectado ao dispositivo, é necessário clicar na opção "Compare to Device". Como resposta, o software irá abrir uma janela de visualização da comparação.

E SEL Grid Configurator	● RL_1_851 × 🗈 Send R	Report ≅ RL2.851 +	: 🗄 🔮 🛛 - 🗉 🗙
System Explorer 🛛 🖿 🔹 🚥	1	Configuration Protection Group: Group 1 🗸	<u>↓</u> Read <u>↑</u> Send •••
■ Teste_1 ■ RL_1,851 ■ RL_2,851	a Device ↓ Overview ↓ Security ↓ Connections ↓ Protection Elements	RL_1_851 Serial Number: 3220047036 Settings Version Number: 001 ID: 64703c19-abfc-474b-855b-8c9344c2d439 Part Number: 085105011110101 Description: Undefined FID: SEL-851-R100-V0-2001001-D20210630 Firmware Version: R100	Connect Bre Disconnect Bre Read Send Update Firmware Convert Project Compare to Device
	[译 Settings Grid	Enabled Protection Elements V Come Residual Ground Concurrent Con	Copy Groups Compare Groups Rename Import Settings Export Settings as .zip Export Project as .grx
		Output Assignment OUT_01.5ta Trip_015ta OUT_03.5ta Close_015ta OUT_05.5ta Disa14te Alm OR Disa5ecu Alm	Instruction Manual Settings Report Close Project
		<pre>Image: Terminal Level 2 +>> +>> To *FID-SEL.#51.#100-V0-Z001001-020210630*."089A" *FID-SL0T800.#100-V0-Z000000-D20210630*."089A" *FID-SL0T800.#100-V0-Z000000-D20210630*."089A" *FID-SL0T800.#100-V0-Z000000-D20210630*."089A" *FID-SL0T800.#100-V0-Z000000-D20210630*."089A" *FID-SL0T800.#100-V0-Z000000-D20210630*."089A" *FID-SL0T800.#100-V0-Z000000-D20210630*."089A" *FID-SL0T800.#100-V0-Z000000-D20210630*."089A" *FID-SL0T800.#100-V0-Z001000-D20210630*."089A" *FID-SL0T800.#100-V0-Z001000-D20210630*."089A" *FID-SL0T800.#100-V0-Z001000-D20210630*."089A" *FID-SL0T800.#100-V0-Z001000-D20210630*."089A" *FID-SL0T800.#100-V0-Z001000-D20210630*."089A" *FID-SL0T800.#100-V0-Z001000-D20210630*."089A" *FID-SL0T800.#100V0-Z001000-D20210630*."089A" *FID-SL0T800.#100V0-Z001000-D20210630*."089A" *FID-SL0T800.#100V0-Z001000-D20210630*."089A" *FID-SL0T800.#100V0-Z001000-D20210630*."080A" *FID-SL0T800.#100V0-Z001000-D20210630*."080A" *FID-SL0T800.#100V0-Z001000 *FID-SL0T800.#100V0-Z001000 *FID-SL0T800.#100V0-Z001000 *FID-SL0T800.#100V0-Z00100 *FID-SL0T800.#100V0-Z000 *FID-SL0T800.#100V0-Z0000 *FID-SL0T800.#100V0-Z0000 *FID-SL0T800.#100V0-Z0000 *FID-SL0T800.#100V0-Z000 *FID-SL0T800.#100V0-Z0000 *FID-SL0T800.#100V0-Z000 *FID-SL0T800.#100V0-Z000 *FID-SL0T800.#100V0-Z000 *FID-SL0T800.#100V0-Z000 *FID-SL0T800.#100V0-Z0000 *FID-SL0T800 *FID-SL0T800.#100V0-Z000 *FID-SL0T800.#100V0-Z0000 *FID-SL0T800.#100V0-Z000 *FID-SL0T800.#100V0-Z000 *FID-SL0T800.#100V0-Z000 *FID-SL0T800.#100V0-Z000 *FID-SL0T800.#100V0-Z000 *FID-SL0T800.#10</pre>	12 @
0	٢	← Command to Execute	



SEL Grid Configurator		Compare to Device: RL_1	× +					🗸 🗄 🛃 🚱 – 🗇
ystem Explorer 🛛 🖿 📸	All Settings				Clear All 🕴	t	Q. Search	T Filters ∨ ↓ Download
Teste_1	▼ All Settings	Name	Group	REF RL_1_851 @ CO	luna do projeto do dispositivo		🖲 Read Settings 🕤	Coluna dos ajustes que estão no
RL_1_851	Protection	Dev.Id	Protection	SEL-851			SEL-851	dispositivo
₩ RL_2_851	Protection Logic	Dev.Loc	Protection	FEEDER RELAY			FEEDER RELAY	
	 HMI 	Dev.CoName	Protection	CONM			CONM	
	Communications	Sys.FNom	Protection	60		\sim	60	
	Report	Sys.PhRot	Protection	ABC		~	ABC	
		CTP.Rat	Protection	1			1	
		CTP.NomSec	Protection	5		\sim	5	
		CTP.Pol	Protection	Normal		\sim	Normal	
		CTN.Rat	Protection	1			1	
		CTN.NomSec	Protection	5		\sim	5	
		CTN.Pol	Protection	Normal	D	\sim	Normal	
		VTP.Rat	Protection	120.00	14		120.00	
		VTP.Conn	Protection	Wye		\sim	Wye	
		Sys.VNom	Protection	13.80			13.80	
		VTP.SingleV	Protection	N		\sim	N	
		Time.DateFormat	Protection	MDY		\sim	MDY	
		Time.IRIG_CtlBits	Protection	None		\sim	None	
		Time.UTC_Ofs	Protection	0.00			0.00	
		Time.DST_StrMo	Protection	NA		\sim	NA	
		Time.DST_StrWk	Protection	2			2	
		Time.DST_StrDay	Protection	SUN			SUN	
		Time.DST_StrHr	Protection	2			2	
		Time.DST_EndMo	Protection	11			11	
		Time.DST_EndWk	Protection	1			1	
		Time.DST_EndDay	Protection	SUN			SUN	
		Time.DST_EndHr	Protection	2			2	
		Trip.TrgtRst	Protection	0			0	
	-	Meter.En_Rst	Protection	0			0	
	0	Meter MaxMin Psr	Protection	0			0	

É possível pesquisar por ajustes específicos, ou utilizar filtros de busca para facilitar a visualização, conforme destacado na figura a seguir.



SEL Grid Configurato	r 🔘 RL_1_851 🚽	Compare to Device: RL_1	× +			∨ : ± d o - o
/stem Explorer 🛛 🖿 🖬	All Settings			Enabled × Clear All 1 †		Q. Search ▼ Filters ∨ ↓ Downlo
Teste_1		Name	Group	REF RL_1_851 @		● Read Settings ⊕
RL_1_851	Protection	Dev.Id	Protection	SEL-851		SEL-851
B RL_2_851	Protection Logic	Dev.Loc	Protection	FEEDER RELAY		FEEDER RELAY
	► HMI	Dev.CoName	Protection	CONM		CONM
	Communications	Sys.FNom	Protection	60	~	60
	Report	Sys.PhRot	Protection	ABC	~	ABC
		CTP.Rat	Protection	1		1
		CTP.NomSec	Protection	5	\sim	5
		CTP.Pol	Protection	Normal	\sim	Normal
		CTN.Rat	Protection	1		1
		CTN.NomSec	Protection	5	\sim	5
		CTN.Pol	Protection	Normal	~	Normal
		VTP.Rat	Protection	120.00		120.00
		VTP:Conn	Protection	Wye	\sim	Wye
		Sys.VNom	Protection	13.80		13.80
		VTP.SingleV	Protection	N	~	N
		Time.DateFormat	Protection	MDY	~	MDY
		Time.IRIG_CtlBits	Protection	None	\sim	None
		Time.UTC_Ofs	Protection	0.00		0.00
		Time.DST_StrMo	Protection	NA	~	NA
		Trip.TrgtRst	Protection	0		0
		Meter.En_Rst	Protection	0	•••	0
		Meter,MaxMin_Rst	Protection	0		0
		Meter.Dmd_Rst	Protection	0	•••	0
		Diag.Secu_Alm	Protection	Diag.Secu_PassBad OR Diag.Secu_PassChg OR Diag.Secu_SetChg OR Dia		Diag.Secu_PassBad OR Diag.Secu_PassChg OR Diag.Secu_SetChg OR Diag.
		Diag.Hw_Rst	Protection	0		0
		50P.Ena	Protection	1	~	1
		50P_01.OpQty	Protection	Fundamental	\sim	Fundamental
	0	50P_01.PUVal	Protection	15.30		15.30
	()	50P 01 PUDIX	Protection	0.00		0.00

A segunda forma de comparação, que é entre projetos de dispositivos no SEL Grid Configurator é realizada ao clicar com o botão direito no dispositivo que deseja comparar e escolher a opção "Compare".

E SEL Grid Configurator	■ RL_1_851 × +			~	1 <u>41</u>	• • - • •	<
System Explorer 🛛 🖿 🍰 🚥		Configuration Protection Group: Group 1 \vee		Connect	↓ Read	<u>†</u> Send	,
	Device Verview Security	RL_1_851 Device Model: SEL-851 Settings Version Number 00	Serial Number: 3220047036			🖋 Edit Nameplate	
Connect Disconnect Read Send	Connections Protection Protection Elements Settings Grid	Part Number: 085100511110 FID: SEL-851-R100-V0-200100 Firmware Version: R100	101 Description: Undefined				
Cut Copy Rename Delete	Seturiys and	Enabled Protection Elements ~ Social Residual Ground Overcurrent Social Overcurrent	se Stord Residual Ground 51P Maximum-Phase 520P	Breaker Failure			
Export Settings as Export Project as	.grx	Enabled Outputs V	Assignment				
Update Firmware Convert Project		OUT_01.Sta	Trip_01.Sta				
Compare		OUT_03.Sta	Close_01.Sta Diao.Hw Alm OR Diao.Secu Alm				
Instruction Manua	al	Terminal				53 @	Э
		->> ->>ID *FID-SEL-SS1-R100-V0-Z001001-020210530", "089A" *FID-SEL-SS1-R100-V0-Z000000-020210530", "089A" -CID-EFF. "024E" -DEVID-SEL-SS1." "03Ca" -DEVID-SEL-SS1." "05CA" -SERIALNO-3220047036", "0505" -SERIALNO-3220047036", "0505" ->>				¢	
\odot	3	Command to Execute	\odot				

Dessa forma, uma janela de comparação será aberta, mas só o dispositivo escolhido estará apresentado nela. Para adicionar um outro dispositivo, é preciso clicar em "+ Add Project" e escolher o dispositivo que deseja. Vale ressaltar que é possível adicionar mais de 1 dispositivo para a comparação. Também é possível utilizar as funções de busca e filtro nesta comparação.

	E SEL Grid Configurator		Comparison: RL_2_851		parison: RL_2_	851 × + •	🗸 🚦 🜆 💿 🖉 – 🖬 🗙
• M Tack 1 • A Sattop Name Protection Image: Sattop	System Explorer 🛛 🖿 👪 🚥	All Settings				Clear All 4 1 Q. Search	▼ Filters ∨ ↓ Download + Add Project
in R1_281 Prince Prince Prince Subsci Subs	 Teste_1 	 All Settings 	Name	Group		REF RL_2_851 @	
a R2,281 Prescentogic	RL_1_851	Protection	Dev.Id	Protection		SEL-851	
+ Md ExcMare Precision GOMARE GOMARE<	₩ RL_2_851	Protection Logic	Dev.Loc	Protection		FEEDER 1	
Pommana for the second seco		► HMI	Dev.CoName	Protection		CONAM	
Preprint Spaffed Vector AC AC CTAL Vector Social Social Social Social Social Social Social Social CTAL Vector Social Social Social CTAL Social Social Social Social Social Social Social Social Social CTAL Social Social Social Social CTAL Social Social Social Social		Communications	Sys.FNom	Protection		60	~
CFB4I Potesion 1 CFD40 Potesion Small Small CFD40 Potesion 1 CFD40 Potesion 1 Small Small CFD40 Potesion 1 Small Small <td></td> <td> Report </td> <td>Sys.PhRot</td> <td>Protection</td> <td></td> <td>ABC</td> <td>~</td>		 Report 	Sys.PhRot	Protection		ABC	~
CPRomesia Protection 9			CTP.Rat	Protection		1	
PTPAI Prodecin Normal Prodecin Prodecin </td <td></td> <td></td> <td>CTP.NomSec</td> <td>Protection</td> <td></td> <td>5</td> <td>~</td>			CTP.NomSec	Protection		5	~
CTN.Rit Potectio 1 CTN.NomSec Potectio Som Som CTN.Pol Potectio Mormal Sommal Sommal CTN.Pol Potectio 12.00 Sommal Sommal VPConn Potectio Som Sommal Sommal VPSinglev Potectio Som Som Sommal Sommal VPSinglev Potectio Som Som Sommal Sommal <td></td> <td></td> <td>CTP.Pol</td> <td>Protection</td> <td></td> <td>Normal</td> <td>~</td>			CTP.Pol	Protection		Normal	~
CTN NonSec Protection S Normal S CTN Pal Protection Normal S VTPRat Protection So So VTPRat Protection Ve So Sp,Norm Protection Ve So Sp,Norm Protection So So VTPSright/V Protection No So Time,DateFormat Protection No So Time,DateFormat Protection So So Time,DateFormat			CTN.Rat	Protection		1	
CTN.Pal Potection Normal Implementation VTP.Rat Potection 120.00 VTP.Conn Potection Salo VTP.Conn Potection 13.80 VTP.SingleV Potection Nore VTP.SingleV Potection Nore Time.DateFormat Potection Sun Time.DateFormat <			CTN.NomSec	Protection		5	~
VTPA Protectio 20.00 VTPConn Protectio VG Spi-Nion Protectio So Spi-Nion Protectio No Time-DateForma Protectio Su Time-DateForma <td></td> <td></td> <td>CTN.Pol</td> <td>Protection</td> <td></td> <td>Normal</td> <td>×</td>			CTN.Pol	Protection		Normal	×
VPCon Potectio Vig Sps.Non Potectio So VPSingleV Potectio MP VPSingleV Potectio MP Time.BrG.CliBis Potectio MP Time.BrG.CliBis Potectio MP Time.BrG.CliBis Potectio MP Time.BrG.CliBis Potectio MP Time.BrG.StriBit Potectio MP Time.BrG.StriBit Potectio MP Time.BrG.StriBit Potectio Su			VTP.Rat	Protection		120.00	
Sys Nom Protection 13.80 VTPS Sing kV Potection N Time, DataForma Protection MPV MPV Time, DataForma Protection MPV MPV MPV Time, DataForma Protection MPV MPV MPV MPV Time, DataForma Protection MPV			VTP.Conn	Protection		Wye	
VTPSingleV Potection N Time, DateFormal Potection MDV Immediate Time, DateFormal Potection MDV Immediate Time, DateFormal Potection Mono Immediate Time, DateFormal Potection Suno Immediate Time, DateFormal Potection Mono Immediate Time, DateFormal Potection Suno Immediate			Sys.VNom	Protection		13.80	
Time DateSimate Protection Nore Ime JEIG Calling Protection Nore Time JEIG Calling Protection Nore Ime JEIG Calling Nore Time JEIG Calling Protection Nore Ime JEIG Calling Nore Time JEIG Calling Protection Nore Ime JEIG Calling Nore Time JEIG Calling Protection Nore Nore Ime JEIG Calling Time JEIG Calling Protection Sun Sun Time JEIG Calling Protection Sun Ime JEIG Calling Time JEIG Calling Protection Sun Ime JEIG Calling Time JEIG Calling Protection Ime JEIG Calling Ime JEIG Calling Time JEIG Calling Protection Ime JEIG Calling Ime JEIG Calling Time JEIG Calling Protection Sun Ime JEIG Calling Time JEIG Calling Protection Ime JEIG Calling Ime JEIG Calling Time JEIG Calling Protection Sun Ime JEIG Calling Time JEIG Call			VTP.SingleV	Protection		N	
ImmeBIG_CBBBS Potection None ImmeDIC ImmeDIC_CM Potection 00 ImmeDIC_SMM Potection Nane ImmeDIC_SMM Potection 00 ImmeDIC_SMM Potection 2 ImmeDIC_SMM Potection 2 ImmeDIC_SMM Potection 2 ImmeDIC_SMM Potection 2 ImmeDIC_SMM Potection 1 ImmeDIC_SEMM Potection 1 ImmeDIC_SEMM Potection 1 ImmeDIC_SEMM Potection 2 ImmeDIC_SEMM Potection 1 ImmeDIC_SEMM Potection 2 ImmeDIC_SEMM Potection 2 ImmeDIC_SEMM Potection 1 ImmeDIC_SEMM Potection 2 ImmeDIC_SEMM Potecti			Time.DateFormat	Protection		MDY	~
Time JTC_06 Potection 0.00 Time DST_StrV0 Potection NA Time DST_StrV0 Potection 2 Time DST_StrV0 Potection 1 Time DST_StrV0 Potection SUN			Time.IRIG_CtiBits	Protection		None	~
Time DST_StrMu Protection NA Time DST_StrWu Protection 2 Time DST_StrUu Protection SUN Time DST_EndMu Protection 1 Time DST_EndMu Protection 1 Time DST_EndMu Protection SUN			Time.UTC_Ofs	Protection		0.00	
Time DST_SUW Protection SUN Time DST_SUM Protection SUN Time DST_SUM Protection G Time DST_SUM Protection SUN Time DST_SUM Protection SUN Time DST_SUM Protection SUN Time DST_SUM Protection SUN			Time.DST_StrMo	Protection		NA	~
Time DST_StrOpy Protection SUN Time DST_StrOpy Protection 2 Time DST_EndMo Protection 1 Time DST_EndMo Protection 4 Time DST_EndMo Protection 5			Time.DST_StrWk	Protection		2	
Time DST_Strift Protection 2 Time DST_EndWa Protection 1 Time DST_EndWa Protection 1 Time DST_EndWa Protection SUN Time DST_EndWa Protection SUN Time DST_EndWa Protection SUN Source Variance Variance			Time.DST_StrDay	Protection		SUN	
Time DST_EndMo Protection 11 Time DST_EndMo Protection 1 Time DST_EndMo Protection SUN Time DST_EndMo Protection SUN Time DST_EndMo Protection SUN Time DST_EndMo Protection SUN Suprementation Protection Suprementation Suprementation Variance Variance			Time.DST_StrHr	Protection		2	
Time DST_EndWx Protection 1 Time DST_EndWy Protection SUN Time DST_EndWy Protection 2 Time DST_EndWy Protection 2 Source Variance Variance			Time.DST_EndMo	Protection		11	
Time DST_EndDay Protection SUN Time DST_EndPay Protection 2 Time DST_EndPay Protection 2 Source Variance Variance			Time.DST_EndWk	Protection		1	
Time.DST_EndHr Protection 2 Trin TrmRst Protection 0 Source Variance Value			Time.DST_EndDay	Protection		SUN	
Trin Trin Reveal to 0			Time.DST_EndHr	Protection		2	
Source Variance Value			Trin.TrntRst	Protection	1	0	
			Source	Variance	Value		



	ല RL_1_851 →* Co	omparison: RL_2_851	→ * Comp	arison: RL_2_85	× + *	v	: 1	• – 🗇 ×
System Explorer 🛛 🖿 📸 🚥	All Settings				Clear All ↓ ↑ Q. Search	T Filters \vee	<u>↓</u> Download	+ Add Project
▼ Teste_1	▼ All Settings	Name	Group		REE RL_2_851 0			
RL_1_851	Protection	Dev.Id	Protection		GEL-851			
₩ RL_2_851	Protection Logic	Dev.Loc	Protection		EEDER 1			
	► HMI	Dev.CoName	Protection		CONAM			
	Communications	Sys.FNom	Protection		50			\sim
	 Report 	Sys.PhRot	Protection		ABC			\sim
		CTP.Rat	Protection					
		CTP.NomSec	Protection		5			\sim
		CTP.Pol	Protection		Normal			~
		CTN.Rat	Protection					
		CTN.NomSec	Protection		5			\sim
		CTN.Pol	Protection		Normal			\sim
		VTP.Rat	Protection		20.00			
		VTP.Conn	Protection		Nye			
		Sys.VNom	Protection		3.80			
		VTP.SingleV	Protection		N			
		Time.DateFormat	Protection		ИDY			\sim
		Time.IRIG_CtlBits	Protection		None			\sim
		Time.UTC_Ofs	Protection		0.00			
		Time.DST_StrMo	Protection		NA			~
		Time.DST_StrWk	Protection		2			
		Time.DST_StrDay	Protection		SUN			
		Time.DST_StrHr	Protection		2			
		Time.DST_EndMo	Protection		11			
		Time.DST_EndWk	Protection					
		Time.DST_EndDay	Protection		5UN			
		Time.DST_EndHr	Protection		2			
		Trin.TratRst Source	Protection Variance	Value	1			
\odot		RL_2_851		1				

4.8. Exportar de Ajustes

É possível exportar um ajuste ou projeto em diversos formatos. Ao clicar com o botão direito em cima de um projeto, é possível exportar o projeto como .grx ou as configurações no formato .zip.



SEL Grid Confi	gurator	IN RL_1	_851 ×	+							\sim	: ± • •	
stem Explorer	🖿 📑 …	-8	> 1	Ð	Configuration						Connect	Read <u>†</u> Se	nd •••
Teste_1		🖬 Devi	ce	\sim	✓ All Settings	Overcurrent Elements					Q Search Overcurrent ▼ Filters ∨ → Compare		
■ asas	Open Proj	ect	new		 Protection 	News		Maker			T Description		
■ RL_1_851			ity		 Device General Settings 	Name	1	value	1	Range) Description	1	Group
	Connect		ity		 Protection Settings 	SUP.Ena		1 Fundamental	×	OFF, 1-6	Max. Phase OC Enable	Our the	Protection
			ections		 Overcurrent Elements 	SOP_01.OpQty		Fundamental	~	Fundamental, RMS	Max. Phase OC 01 Ope	ate Quantity	Protection
	Read		ion	>	 Voltage Elements 	SOP_01.PUVal		15.00		0.50 to 100.00	Max. Phase OC 01 Pick	up value (A, sec)	Protection
	Send		s Grid		 Supervisory Elements 	50P_01.PUDly		0.00		0.00 to 240.00, OFF	Max. Phase OC 01 Trip	Delay (s)	Protection
	Cut				Power Elements	50P_01.TorqCtl		1		SELogic Equation	Max. Phase OC 01 Torq	ue Control (SEL	Protection
	Сору				Power Factor Elements	50P_02.OpQty		Fundamental		Fundamental, RMS	Max. Phase OC 02 Ope	rate Quantity	Protection
	Rename				Frequency Elements	50P_02.PUVal		15.00		0.50 to 100.00	Max. Phase OC 02 Pick	up Value (A, sec)	Protection
	Delete				Arc-Flash Protection	50P_02.PUDly		0.00		0.00 to 240.00, OFF	Max. Phase OC 02 Trip	Delay (s)	Protection
Export Settings as .zip			Reclosing Control	50P_02.TorqCtl		1		SELogic Equation	Max. Phase OC 02 Torq	ue Control (SEL	Protection		
	Export Pro	iert as inn			Breaker Failure	50P_03.OpQty		Fundamental		Fundamental, RMS	Max. Phase OC 03 Ope	rate Quantity	Protection
	Undate Ei	Jeec us ign	-		Trip/Close Logic	50P_03.PUVal		15.00		0.50 to 100.00	Max. Phase OC 03 Pick	up Value (A, sec)	Protection
	Convert D	niware			 I/O Interface Demand Metering Protection Logic 	50P_03.PUDly		0.00		0.00 to 240.00, OFF	Max. Phase OC 03 Trip	Delay (s)	Protection
	Convertier	oject				50P_03.TorqCtl		1		SELogic Equation	Max. Phase OC 03 Torq	ue Control (SEL	Protection
	Compare					50P_04.OpQty		Fundamental		Fundamental, RMS	Max. Phase OC 04 Ope	rate Quantity	Protection
	Instruction	n Manual			► HMI	50P_04.PUVal		15.00		0.50 to 100.00	Max. Phase OC 04 Pick	up Value (A, sec)	Protection
					Communications	50P_04.PUDly		0.00		0.00 to 240.00, OFF	Max. Phase OC 04 Trip	Delay (s)	Protection
					Report	50P_04.TorqCtl		1		SELogic Equation	Max. Phase OC 04 Toro	ue Control (SEL	Protection
						50P_05.OpQty		Fundamental		Fundamental, RMS	Max. Phase OC 05 Ope	rate Quantity	Protection
						50P_05.PUVal		15.00		0.50 to 100.00	Max. Phase OC 05 Pick	up Value (A, sec)	Protection
						50P_05.PUDly		0.00		0.00 to 240.00, OFF	Max. Phase OC 05 Trip	Delay (s)	Protection
						50P_05.TorqCtl		1		SELogic Equation	Max. Phase OC 05 Toro	ue Control (SEL	Protection
						50P_06.OpQty		Fundamental		Fundamental, RMS	Max. Phase OC 06 Ope	rate Quantity	Protection
						50P_06.PUVal		15.00		0.50 to 100.00	Max. Phase OC 06 Pick	up Value (A, sec)	Protection
						50P_06.PUDly		0.00		0.00 to 240.00, OFF	Max. Phase OC 06 Trip	Delay (s)	Protection
						50P_06.TorqCtl		1		SELogic Equation	Max. Phase OC 06 Toro	ue Control (SEL	Protection
						51P.Ena		1	~	OFF, 1-2	Max. Phase TOC Enable	a	Protection

Também é possível exportar o projeto através da aba "Settings Grid" do relé em questão, conforme figura a seguir.

E SEL Grid Configurator	₩ RL_1_851 ×	+							× 1	<u>11</u>	9 -	o >
System Explorer 🛛 🖿 💣 🚥	-0	r)	Configuration						● Connect	Read <u>†</u> Se	end	θ
Teste_1 Image: mage: mage	Device	\sim	 All Settings Protection 	Overcurrent Elements				Q Sear	ch Overcurrent	ter Connect		iroups
■ RL_1_851	Overview		Device General Settings	Name T	Value	Ť	Range	T	Description	Read		Т
	Security		 Protection Settings 	50P.Ena	1	\sim	OFF, 1-6		Max. Phase OC Enable	Send		n
	Connections		 Overcurrent Elements 	50P_01.OpQty	Fundamen	tal 🗸 🗸	Fundamental, RMS		Max. Phase OC 01 Opera	te		n
	Protection	>	Voltage Elements	50P_01.PUVal	15.00		0.50 to 100.00		Max. Phase OC 01 Picku	Update Firm		n
		,	Supervisory Elements	50P_01.PUDly	0.00		0.00 to 240.00, OFF		Max. Phase OC 01 Trip D	ela Convert Pro	ect	n
	Bo Settings Grid		Power Elements	50P_01.TorqCtl	1		SELogic Equation		Max. Phase OC 01 Torqu	e C Compare to		n
			Power Factor Elements	50P_02.OpQty	Fundamen	tal	Fundamental, RMS		Max. Phase OC 02 Opera	te Copy Group	ŝ	n
			Frequency Elements	50P_02.PUVal	15.00		0.50 to 100.00		Max. Phase OC 02 Picku	Compare G	oups	n
			Arc-Flash Protection	50P_02.PUDly	0.00		0.00 to 240.00, OFF		Max. Phase OC 02 Trip D	ela Rename		n
			Reclosing Control	50P_02.TorqCtl	1		SELogic Equation		Max. Phase OC 02 Torqu	e C Import Setti	ngs	n
			Breaker Failure	50P_03.OpQty	Fundamen	tal	Fundamental, RMS		Max. Phase OC 03 Opera	te Export Setti	ngs as .zip	n
			Trip/Close Logic	50P_03.PUVal	15.00		0.50 to 100.00		Max. Phase OC 03 Picku	Vi Export Proje	ct as .grx	n
			I/O Interface	50P_03.PUDly	0.00		0.00 to 240.00, OFF		Max. Phase OC 03 Trip D	ela Terminal		n
			Demand Metering	50P_03.TorqCtl	1		SELogic Equation		Max. Phase OC 03 Torqu	e C Instruction	Manual	n
			Protection Logic	50P_04.OpQty	Fundamen	tal	Fundamental, RMS		Max. Phase OC 04 Opera	te Settings Rep	port	n
			► HMI	50P_04.PUVal	15.00		0.50 to 100.00		Max. Phase OC 04 Picku	Vi Close Projec		n
			Communications	50P_04.PUDly	0.00		0.00 to 240.00, OFF		Max. Phase OC 04 Trip D	ela,		un i
			Report	50P_04.TorqCtl	1		SELogic Equation		Max. Phase OC 04 Torqu	e Control (SEL	Protectio	on
				50P_05.0pQty	Fundamen	tal	Fundamental, RMS		Max. Phase OC 05 Opera	te Quantity	Protectio	on
				50P_05.PUVal	15.00		0.50 to 100.00		Max. Phase OC 05 Picku	Value (A, sec)	Protectio	on
				50P_05.PUDly	0.00		0.00 to 240.00, OFF		Max. Phase OC 05 Trip D	elay (s)	Protectio	on
				50P_05.TorqCtl	1		SELogic Equation		Max. Phase OC 05 Torqu	e Control (SEL	Protectio	on
				50P_06.OpQty	Fundamen	tal	Fundamental, RMS		Max. Phase OC 06 Opera	te Quantity	Protectio	on
				50P_06.PUVal	15.00		0.50 to 100.00		Max. Phase OC 06 Picku	Value (A, sec)	Protectio	on
				50P_06.PUDly	0.00		0.00 to 240.00, OFF		Max. Phase OC 06 Trip D	elay (s)	Protectio	on
				50P_06.TorqCtl	1		SELogic Equation		Max. Phase OC 06 Torqu	e Control (SEL	Protectio	on
				51P.Ena	1	~	OFF, 1-2		Max. Phase TOC Enable		Protectio	on
©		\bigcirc	Terminal									6

Nota: É possível exportar mais de um dispositivo ou até uma pasta para o mesmo arquivo ".grx".

Através do "Settings Grid" também é possível exportar as configurações em outros formatos através de "Settings Report", conforme ilustrado a seguir.

SEL Grid Configurator	₩ RL_1_851 × +	÷							· · ·	<u>it</u> O	0 – 0	
öystem Explorer 🛛 🖿 💣 🚥		- D	Configuration						● Connect ↓ Rea	id <u>†</u> Se	nd	
Teste_1 asas	Device	\sim	 All Settings Protection 	Overcurrent Elements				Q Sear	th Overcurrent	Connect	iro	
ER BL 1 851	Overview		Device General Settings	Name T	Value	T	Range	T	Description		т	
	Security		 Protection Settings 	50P.Ena	1	\sim	OFF, 1-6		Max. Phase OC Enable		n	
	Connections		Overcurrent Elements	50P_01.OpQty	Fundamental	\sim	Fundamental, RMS		Max. Phase OC 01 Operate		n	
	Protection	>	 Voltage Elements 	50P_01.PUVal	15.00		0.50 to 100.00		Max. Phase OC 01 Pickup V.	Update Firm	ware	
		,	Supervisory Elements	50P_01.PUDly	0.00		0.00 to 240.00, OFF		Max. Phase OC 01 Trip Dela	Convert Proj	ect n	
	Bos Settings Grid		Power Elements	50P_01.TorqCtl	1	•••	SELogic Equation		Max. Phase OC 01 Torque C	Compare to	Device	
			Power Factor Elements	50P_02.OpQty	Fundamental		Fundamental, RMS		Max. Phase OC 02 Operate	Copy Groups	s n	
			Frequency Elements	50P_02.PUVal	15.00		0.50 to 100.00		Max. Phase OC 02 Pickup V	Compare Gri	oups n	
			Arc-Flash Protection	50P_02.PUDly	0.00		0.00 to 240.00, OFF		Max. Phase OC 02 Trip Dela	Rename	n	
			Reclosing Control	50P_02.TorqCtl	1		SELogic Equation		Max. Phase OC 02 Torque C	Import Settin	ngs n	
			Breaker Failure	50P_03.OpQty	Fundamental		Fundamental, RMS		Max. Phase OC 03 Operate	Export Settin	ngs as .zip in	
			Trip/Close Logic	50P_03.PUVal	15.00		0.50 to 100.00		Max. Phase OC 03 Pickup Vi	Export Proje	ct as .grx n	
			I/O Interface	50P_03.PUDly	0.00		0.00 to 240.00, OFF		Max. Phase OC 03 Trip Dela	Terminal	n	
				Demand Metering	50P_03.TorqCtl	1		SELogic Equation		Max. Phase OC 03 Torque C	Instruction N	Manual n
			Protection Logic	50P_04.OpQty	Fundamental		Fundamental, RMS		Max. Phase OC 04 Operate	Settings Rep	ort n	
			► HMI	50P_04.PUVal	15.00		0.50 to 100.00		Max. Phase OC 04 Pickup Vi	Close Project	t n	
			Communications	50P_04.PUDly	0.00		0.00 to 240.00, OFF		Max. Phase OC 04 Trip Dela,	(0)	n	
			Report	50P_04.TorqCtl	1		SELogic Equation		Max. Phase OC 04 Torque Co	introl (SEL	Protection	
				50P_05.OpQty	Fundamental		Fundamental, RMS		Max. Phase OC 05 Operate C	uantity	Protection	
				50P_05.PUVal	15.00		0.50 to 100.00		Max. Phase OC 05 Pickup Va	lue (A, sec)	Protection	
				50P_05.PUDly	0.00		0.00 to 240.00, OFF		Max. Phase OC 05 Trip Delay	(s)	Protection	
				50P_05.TorqCtl	1		SELogic Equation		Max. Phase OC 05 Torque Co	introl (SEL	Protection	
				50P_06.OpQty	Fundamental		Fundamental, RMS		Max. Phase OC 06 Operate C	uantity	Protection	
				50P_06.PUVal	15.00		0.50 to 100.00		Max. Phase OC 06 Pickup Va	lue (A, sec)	Protection	
				50P_06.PUDly	0.00		0.00 to 240.00, OFF		Max. Phase OC 06 Trip Delay	(s)	Protection	
				50P_06.TorqCtl	1		SELogic Equation		Max. Phase OC 06 Torque Co	introl (SEL	Protection	
				S1P.Ena	1	\sim	OFF, 1-2		Max. Phase TOC Enable		Protection	

5. HMI (HUMAN MACHINE INTERFACE)

A interface homem-máquina (IHM), ou HMI em inglês, permite visualização em tempo real de medições, fasores, estados de alguns Word Bits, sequencial de eventos, status (autodiagnósticos) do equipamento, além de controle de disjuntor(es) e pulsos de saídas digitais para testes. É possível acessar a IHM através do ícone destacado na imagem abaixo:





a. Visão geral (Device)

Nesta aba é possível observar os status do dispositivo, como informações sobre seus identificadores e resultados dos autodiagnósticos. Além disso, é possível verificar se os elementos de proteção estão habilitados ou desabilitados.



b. Medições (Meters)

Nesta página é possível visualizar as medições de variáveis analógicas medidas pelo relé, como corrente e tensão fundamentais e RMS, intensidade de luz, variáveis matemáticas, valores de demanda e energia, entre outros.

E SEL Grid Configurator	● RL_1_851 × +		🗸 🗄 🗄 🔮 🎯 – 🗊 🗙
System Explorer 🛛 🖿 💣 🚥	17 🖂 🖓	Online HMI Live Update	Connected 🛞 Disconnect 🚥
▼ Teste_1	Device	Fundamental Metering	
 RL_1_851 RL_2_851 	Meter Harmonics	SEL-851 Date: 02/10/2025 Time: 09:20:46.405 FEEDER RELAY Time Source: Internal	
	Fundamental	Current Magnitude (A pri.) 0.00 0.00 0.00 0.00 Current Angle (deg) 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0	
	Energy Demand/Peak	Ave Curr Mag (A pri.) 0.00 Pos-Seq Curr J1 (A pri.) 0.00 Neg-Seq Curr J12 (A pri.) 0.00	
	Max/Min Math Variables	VAB VBC VcA VAVG Voltage Magnitude (V pri.) 0.00 0.00 0.00 0.00 Voltage Angle (deg) 0.0 0.0 0.0 0.00	
	Remote Analogs Light Intensity	VA VB VC 3V0 Voltage Magnitude (V pri.) 0.00 0.00 1.89 Voltage Angle (deg) 0.0 0.0 64.3	
	📲 Monitor	Pos-Seq Volt V1 (V pri.) 0.03 Neg-Seq Volt 3V2 (V pri.) 0.07	
	Reports Event History SER Signal Profile \$ Control \$ Settings Date & Time	Real Power (KW) 0.000 Rescrive Power (KVAR) 0.000 Apparent Nower (KWA) 0.300 Power Factor (LAG) 0.32 Frequency (Hz) 60.00	
0	(2 Terminal	0

c. Monitor

Nesta página é possível visualizar os status das Relay Word Bits. As variáveis digitais que aparecem nesta página podem ser escolhidas de acordo com a preferência do usuário, conforme ilustrado a seguir. Vale ressaltar que a descrição de todas as variáveis digitais é apresentadas no manual de instruções do respectivo equipamento.



E SEL Grid Configurator	● RL_1_851 × +						🗸 🚦 🖽 🔮 📀 – 🗇
System Explorer 🛛 🖿 🍰 🚥		Ð	Online HMI	Live Update			Connected 🕘 Disconnect
 Teste_1 RL 1.851 	Device	>	Relay Word	Bits		Q. Search	Select Relay Word Bits Clear Table
RL_2_851	③ Meter	>	Name	Value	Description		
	Se Monitor	\sim	OUT_01.Sta		Control Equation for Contact Output 01.		
	Relay Word Bits		OUT_02.Sta		Control Equation for Contact Output 02.		
	Reports	~	OUT_03.Sta		Control Equation for Contact Output 03.		
	Event History		OUT_04.5ta		Control Equation for Contact Output 04.		
			OUT_05.Sta	+	Control Equation for Contact Output 05.		
	SER		IN_01.Sta	-	Contact Input 01 status.		
	Signal Profile		IN_02.Sta	•	Contact Input 02 status.		
	¢+ Control	>	IN_03.Sta		Contact Input 03 status.		
	🔅 Settings	\sim	IN_04.Sta		Contact Input 04 status.		
	Date & Time		Trip_01.Sta		Trip issued		
			Trip_01.Init		Trip SELogic equation		
0		6	Terminal				

d. Report

Nesta página é possível visualizar o SER (sequencial de eventos), o histórico de eventos e o perfil de carga.



System Explorer	Image: Device Image: Device Image: Device I	Online HMI Live Update Event History SEL-851 FEEDER RELAY FID - SEL-851-R100-V0-Z001001-D20210630	Date: 02/10/2025 Time: 09:34:22.180 Time Source: Internal	Connected 📓 Disconnect ***
	Device 20 Meter 20 Monitor 20 Reports 20 Event History	Event History Clear SEL-851 FEEDER RELAY FID - SEL-851-R100-V0-Z001001-D20210630	Date: 02/10/2025 Time: 09:34:22.180 Time Source: Internal	
\$-	SER Signal Profile Control	DATE TIME EVENT 10001 01/23/2025 15:55:59.450 Triager 10000 01/23/2025 06:32:20.911 Triager	CURR FRED TARGETS 0.0 60.00 100100001 0.0 60.00 1001000001	
0	G	0 III Terminal		۵

e. Control

Na página control é possível controlar o status das Remote Bits, sendo possível pulsá-las ou forçá-las a um ou zero. Também é possível pulsar saídas digitais do dispositivo e realizar o controle do disjuntor.



E SEL Grid Configurator	● RL_1_851 × +							v	: ±t 🔮) - o ×
System Explorer 🛛 🖿 📫 🚥	17	Þ	Online HMI	Live Update					onnected	Disconnect ····
 Teste_1 RL 1 851 	■ Device	>	Remote Bit	Pulsing						
■ RL 2 851	(9) Meter	>	Name	Value	Actions			Description		
	Monitor	>	RB_001.Sta	0	Set	Clear	Pulse	Remote Bit 001 asserted.		
	Reports	\sim	RB_002.Sta	0	Set	Clear	Pulse	Remote Bit 002 asserted.		
	Event History		RB_003.Sta	0	Set	Clear	Pulse	Remote Bit 003 asserted.		
			RB_004.Sta	0	Set	Clear	Pulse	Remote Bit 004 asserted.		
	SER		RB_005.Sta	0	Set	Clear	Pulse	Remote Bit 005 asserted.		
	Signal Profile		RB_006.Sta	0	Set	Clear	Pulse	Remote Bit 006 asserted.		
	¢+ Control	\sim	RB_007.Sta	0	Set	Clear	Pulse	Remote Bit 007 asserted.		
	Remote Bit Pulsing		RB_008.Sta	0	Set	Clear	Pulse	Remote Bit 008 asserted.		
	Output Pulsing		RB_009.Sta	0	Set	Clear	Pulse	Remote Bit 009 asserted.		
	output running		RB_010.Sta	0	Set	Clear	Pulse	Remote Bit 010 asserted.		
	Breaker Control		RB_011.Sta	0	Set	Clear	Pulse	Remote Bit 011 asserted.		
	Settings	√ Time	RB_012.Sta	0	Set	Clear	Pulse	Remote Bit 012 asserted.		
	Date & Time		RB_013.Sta	0	Set	Clear	Pulse	Remote Bit 013 asserted.		
			RB_014.Sta	0	Set	Clear	Pulse	Remote Bit 014 asserted.		
			RB_015.Sta	0	Set	Clear	Pulse	Remote Bit 015 asserted.		
			RB_016.Sta	0	Set	Clear	Pulse	Remote Bit 016 asserted.		
0		\odot	Terminal							0

f. Settings

Em "Settings" na IHM é possível ajustar a data e hora do dispositivo.



6. Coleta de Oscilografias

a. Obtendo uma oscilografia

As oscilografias salvas na memória não volátil do relé podem ser capturadas pelo SEL Grid Configurator. Acesse a aba "Reports" e "Event Report", conforme abaixo:

E SEL Grid Configurator	● RL_1_851 × +					~	: 🗄 🔮 📀	- o ×
System Explorer 🛛 🖿 📸 🚥	-76 E 🕞	Resources				(Connected 🛞 Disc	onnect
▼ Teste_1	🕞 Reports 🛛 🗸					Start Date	End Date	
RL_1_851	Event Reports	Check For Events	Trigger New Event		SOE 🗹 OSCILLOGRAPHY	01-11-2025	→ 02-10-2025	Ē
■ RL_2_851	Firmware History	Report	Timestamp 1 ² / ₄	Summary 🔳	Status 🔳		Collect All (1)	Export SOE
	8 Settings Versions	OSCILLOGRAPHY	2025-02-10 09:40:38.7400	Trigger	1001000001			Collect
		SOE	2025-02-10 09:12:57.7010	Diag.Secu_Alm	Deasserted			
		SOE	2025-02-10 09:12:56.5570	Diag.Secu_Alm	Asserted			
		SOE	2025-02-09 22:37:07.4650	Diag.Secu_Alm	Deasserted			
		SOE	2025-02-09 22:37:06.3410	Diag.Secu_Alm	Asserted			
		SOE	2025-02-09 22:36:56.6610	Diag.Secu_Alm	Deasserted			
		SOE	2025-02-09 22:36:55.4450	Diag.Secu_Alm	Asserted			
		SOE	2025-02-09 22:36:51.8890	Diag.Secu_Alm	Deasserted			
		SOE	2025-02-09 22:36:50.7890	Diag.Secu_Alm	Asserted			
		SOE	2025-02-09 22:07:35.3330	Diag.Secu_Alm	Deasserted			
		SOE	2025-02-09 22:07:32.5930	Diag.Secu_Alm	Asserted			
		SOE	2025-02-07 13:16:54.4130	Diag.Secu_Alm	Deasserted			
		SOE	2025-02-07 13:16:53.3690	Diag.Secu_Alm	Asserted			
		SOE	2025-02-07 10:02:52.7450	Diag.Secu_Alm	Deasserted			
		SOE	2025-02-07 10:02:51.7010	Diag.Secu_Alm	Asserted			
		SOE	2025-02-07 09:27:02.6610	Diag.Secu_Alm	Deasserted			
0	3	Terminal						\odot

Uma janela com todos os eventos gravados no relé é exibida. Clique no botão "Collect" para capturar o evento selecionado e por fim "Export" para exportar o arquivo para alguma pasta.



SEL Grid Configurator	● RL_1_851 × +					∨ ‡ ± 🖑 ⊘ – σ ×
System Explorer 🛛 🖿 📸 🚥	-77 E1 (3)	Resources				Connected 🕘 Disconnect …
▼ Teste_1	🔁 Reports 🗸 🗸					Start Date End Date
RL_1_851	Event Reports	Check For Events	Trigger New Event		SOE OSCILLOGRAPHY	01-11-2025 ↔ 02-10-2025
■ RL_2_851	Firmware History	Report 🗮	Timestamp \downarrow_A^2	Summary 🔠	Status 📃	Collect All (0) Export SOE
	稔 Settings Versions	OSCILLOGRAPHY	2025-02-10 09:40:38.7400	Trigger	1001000001	Collect Export
		SOE	2025-02-10 09:12:57.7010	Diag.Secu_Alm	Deasserted	
		SOE	2025-02-10 09:12:56.5570	Diag.Secu_Alm	Asserted	1
		SOE	2025-02-09 22:37:07.4650	Diag.Secu_Alm	Deasserted	
		SOE	2025-02-09 22:37:06.3410	Diag.Secu_Alm	Asserted	
		SOE	2025-02-09 22:36:56.6610	Diag.Secu_Alm	Deasserted	
		SOE	2025-02-09 22:36:55.4450	Diag.Secu_Alm	Asserted	
		SOE	2025-02-09 22:36:51.8890	Diag.Secu_Alm	Deasserted	
		SOE	2025-02-09 22:36:50.7890	Diag.Secu_Alm	Asserted	
		SOE	2025-02-09 22:07:35.3330	Diag.Secu_Alm	Deasserted	
		SOE	2025-02-09 22:07:32.5930	Diag.Secu_Alm	Asserted	
		SOE	2025-02-07 13:16:54.4130	Diag.Secu_Alm	Deasserted	
		SOE	2025-02-07 13:16:53.3690	Diag.Secu_Alm	Asserted	
		SOE	2025-02-07 10:02:52.7450	Diag.Secu_Alm	Deasserted	
		SOE	2025-02-07 10:02:51.7010	Diag.Secu_Alm	Asserted	
		SOE	2025-02-07 09:27:02.6610	Diag.Secu_Alm	Deasserted	
0	3	Terminal				0

Existem diferentes tipos de oscilografia, como filtered (filtrada) e Raw (não filtrada que contém harmônicos no sinal). Veja o Guia "Análise de Oscilografia em Relés Digitais", disponível no site: <u>www.selinc.com.br</u>, para maiores informações sobre os tipos de oscilografia e análise de eventos. Para visualizar as oscilografias, é possível utilizar o software SEL Synchrowave Event, ou SEL-5601-2.

7. Modo Terminal

O software SEL-5037 ainda permite acesso a uma janela para emulação terminal. Este modo terminal permite visualizar medições, status, sequência de eventos, e alterar ajustes em tempo real. Para isto, basta executar comandos descritos nos manuais de instruções dos relés correspondentes.

Para isso, basta abrir a opção terminal na parte inferior do projeto. Lembrando que para isso é necessário estar conectado ao relé.



							_	
SEL Grid Configurator	■ RL_1_851 ×	ŀ		~	1 11	0 0	- 0	×
System Explorer 🛛 🖿 📫 🚥	-6	-P	Configuration Protection Group: Group 1 V	Connect	↓ Read	<u>†</u> Send		0
 Teste_1 	Device	\sim						_
₩ RL_1_851	Overview		RL_1_851			/ Edit Na	meplate	4
■ RL_2_851	Security		Device Model: SEL-851 Serial Number: 3220047036					
	Connections		Settings Version Number: 001 ID: 64703c19-abfc-474b-855b-8c9344c2d439					
	connections		Part Number: 085100511110101 Description: Undefined					
	 Protection 	>	FID: SEL-851-R100-V0-Z001001-D20210630 Firmware Version: R100					
	🛱 Settings Grid							
			Enabled Protection Elements	aker Failure				
			OUT_03.Sta Close_01.Sta					
			Front Panel V Target LEDs • TLED_01 VARNING • TLED_02 LOCAL • TLED_03 INST OC • TLED_04 PHASE OC • TLED_05 GND/NEU OC • TLED_05 BREAKER FAIL • TLED_07 REC RESET					
\odot		\odot	2 Terminal					6

Veja abaixo exemplo de comando executado via terminal do SEL Grid Configurator. Você pode selecionar o texto, copiar e colar em arquivo editor de texto para guardar as informações visualizadas.

Nota: É possível acessar esse terminal via Telnet pelo CMD do Windows.



• Ter	minal 🥤	-											÷	\odot
rever	2													
=>>														
=>>ID "FID=S "BFID= "CID=E "DEVID "DEVID "DEVCO "PARTM "SERIA "CONFI	EL-851-R1 SLBT800-R FF", "024E =SEL-851" DE-86", "0 0=0851005 LN0=32200 G=1111220	00-V0-Z00 100-V0-Z0 , 03C8" 315" 11110101" 47036", "0 1", "03EC"	1001-D20 100000-D2 1, "056A" 1505"	0210630", 20210630'	"089A" , "08F8"									
=>>														, I
=>sta														
SEL-85	1				Date: 02	2/07/2025	Time	: 13:17	07.289					
FEEDER	RELAY				Time Sou	irce: Int	ernai							
Serial FID = PART N	Num = 32 SEL-851-R UM = 0851	20047036 100-V0-Z0 005111101	01001-D2 01	20210630	(CID = EFF								
SELF T RAM OK	ESTS (W=W ROM OK	arn) CR_RAN OK	I NON_VO	OL HMI OK	CLOCK OK	CLK_BAT OK	AF OK	PS OK	ETH OK					
FPGA OK	DAQ OK													
Rela	y Enabled													
=>id "FID=S "BFID= "CID=E "DEVID "DEVID "DEVCO "PARTM "SERIA "CONFI	EL-851-R1 SLBT800-R FF", "024E =SEL-851" DE=86", "0 0=0851005 LN0=32200 G=1111220	00-V0-Z00 100-V0-Z0 ","03C8" 315" 11110101" 47036","0 1","03EC"	1001-D20 00000-D2 , "056A" 505"	0210630", 20210630'	"089A" , "08F8"									
=>										_		7		
j → [¢	ommand to	Execute								۲	Cancel			

Os comandos que podem ser utilizados pelo terminal são diversos, com diversas funções. Portanto, para mais informações sobre os comandos consulte no manual do relé.

8. Help

Na página, no ícone de interrogação, é disponibilizado o manual do **SEL Grid Configurator** para ajuda nas funções descritas acima. Lá também é possível ver sobre a versão do software.



E SEL Grid Configurator	+	: <u>41</u> • • - • ×
System Explorer 🖿 💣 🚥	Abo	ut SEL Grid Configurator
• E Teste_1	Soft	ware Instruction Manual
W RL_1_851		
₩ RL_2_851		
	Welcome to	
	welcome to	
	SEL Grid Configurator	
	New Project Compare Projects Quick Connect Import Projects View Tutorials	
0		
E SEL Grid Configurator		1 4 0 0 - a ×
System Explorer 🛛 🖬 📫 🚥	Abo	ut SEL Grid Configurator
▼ III Teste_1	Soft	ware Instruction Manual
📾 RL_1_851		
≅ RL_2_851		
	SEL Grid Configurator	
	Product Number SEL-5037	
	Version 6.4.1.8 - Admin	
	Support	
	Open instruction manual Open	
	Collect additional information for technical support Collect	
	Component Versions S View Tutoriais	
	Anthol 4.6.6	
	Anima and a	
	applications 3.9.4	
	apollor(int) = 3.9.4 apollor(fedration: 0.38.1 apollor/datewar 2.9.2	
	apollo/dent: 3.9.4 apollo/federation: 0.38.1 apollo/gateway: 2.9.2 apollo/server: 4.9.4	
	apollo/clent: 3.9.4 apollo/clent: 0.9.3.1 apollo/gateway: 2.9.2 apollo/server: 4.9.4 awaroma/tabourca.com/ser: 7.1.0	
	apollor(lent: 3.9.4 apollor(lent: 3.9.4 apollor/getevaio: 0.38.1 apollor/getevaio: 2.9.2 apollor/server: 4.9.4 assessme.rfebrumre.romiser: 21.0	
	apolici/client 3.9.4 apolici/client 3.9.4 apolici/gateway 2.9.2 apolici/gateway 2.9.2 apolici/gateway 2.9.1 assessma.debruira.aromaise: 21.0	
	apolici/client: 3:9.4 apolici/client: 3:9.4 apolici/gateway: 2:9.2 apolici/gateway: 2:9.2 apolici/server: 4:9.4 assectmes_televense_promiser: 2:1.0	
	apolici/client 3.9.4 apolici/client 3.9.4 apolici/gateway: 2.9.2 apolici/gateway: 2.9.2 apolici/server: 4.9.4 	
	apolici/clief: 3.9.4 apolici/clief: 3.9.4 apolici/geteration: 0.38.1 apolici/geterator: 0.9.4 apolici/seterator: 0.9.4 ap	
	apolici/cler: 3.9.4 apolici/cler: 3.9.4 apolici/cler: 3.9.1 apolici/setwar; 2.9.2 apolici/setwar; 4.9.4 assessme./telveure.evromise: 7.1.0 Close	
	apolicidadii 134 apolicidadii 134 apolicideratici: 0.38,1 apolicideratici: 0.3	

9. Assistência de Fábrica

Nota Final: Este manual de operação foi desenvolvido em fevereiro de 2025. Em caso de qualquer divergência ou dúvida, favor contatar o suporte técnico da SEL

Apreciamos o seu interesse nos produtos e serviços da SEL. Se houver qualquer dúvida ou comentário, por favor, entre em contato com:

SEL - Schweitzer Engineering Laboratories, Comercial Ltda

Avenida Pierre Simon de Laplace, 633 Condomínio Techno Park Campinas / SP – CEP:13.069-320 Tel: (19) 3515-2000 Fax: (19) 3515-2011 www.selinc.com.br

SUPORTE TÉCNICO SEL HOT LINE

Tel: (19) 3515-2010 E-mail: <u>suporte@selinc.com</u>