



Easergy P3

A nova era de relés de proteção

Apresentado por: José Fernandes

Life Is On

Schneider
Electric

Valores do Easergy P3



EXTEND YOUR PROTECTION

Um conjunto completo de recursos para melhorar a segurança e fiabilidade



JOIN THE DIGITAL LIFE

Uma experiência digital inigualável para maior eficiência operacional



EASE YOUR DAILY OPERATIONS

Possibilidades inteligentes feitas para simplificar a instalação e configuração

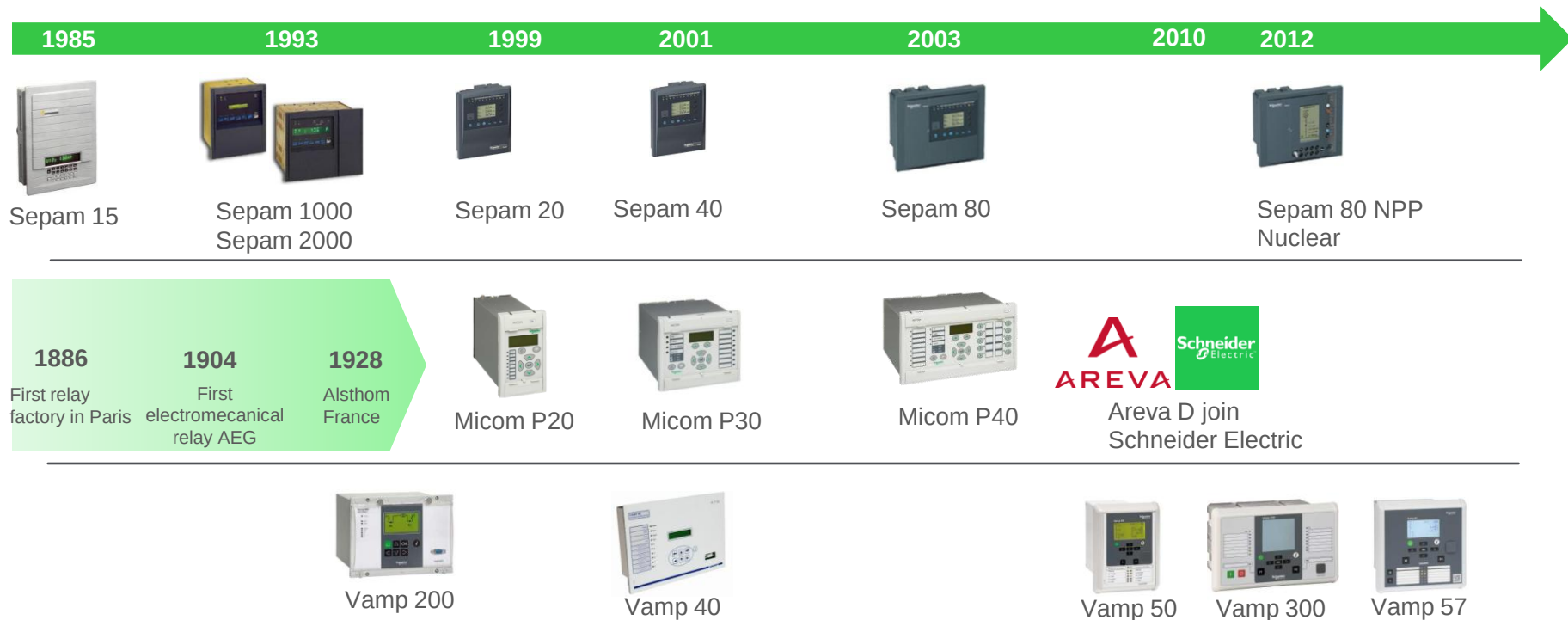
Life Is On

Schneider
Electric

+ 130 anos de experiência da Schneider Electric, em relés de proteção

>2 000 000

Units relays are installed in over 150 countries



Easergy P3 – funcionalidades com confiabilidade comprovada

Apps,
Analíticos e
Serviços

Sistema
Edge Control

Produtos
conectáveis



Softwares gerenciais



Operação da subestação



Easergy P3



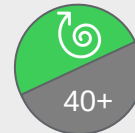
Redução do tempo de operação

graças a um conjunto completo de ferramentas digitais e inovações inteligentes para facilitar a configuração, teste, instalação e manutenção



Alta capacidade de comunicação

9 protocolos de comunicação incorporados nativamente, incluindo Ethernet IEC61850 e links seriais



Extensa quantidade de funções de proteção

com apenas 2 linhas de produto, abrange mais de 40 funções de proteção, isso torna o Easergy P3 perfeitamente compatível com todas as aplicações de média tensão



Primeira classe em confiabilidade

Easergy P3 é uma linha criada a partir de mais de 100 anos de experiência em relés de proteção.

→ Submetido e aprovado em mais de 50 testes em laboratórios na Europa climático, mecânico, segurança, eletromagnetismo, comunicação...



Easergy P3 – arquitetura expansível e flexível

Easergy P3Ux0 Aplicações básicas



I & U

Easergy P3x3x Aplicações avançadas



I & U

P3U20/30 = proteção universal

- Alimentador e transformador
- Motor
- Tensão
- Frequencia
- Capacitor

P3F30 = Alimentador & Transformador

P3M30 = Motor

P3G30 = Gerador

P3L30 = Diferencial de Linha e Distância

P3T32 = Diferencial de Transformador

P3M32 = Diferencial de Motor

P3G32 = Diferencial de Gerador

Life Is On

Schneider
Electric

Easergy P3



Easergy P3Ux0: todas aplicações básicas em única plataforma



Easergy P3U20 – aplicações simples com comunicação

4TC / 1TP

9 protocolos de comunicação via LC / RJ45 / RS485 / RS232

10 entradas digitais / 5 saídas digitais + wd

Easergy P3U30 – aplicações comuns

4TC / 4TP

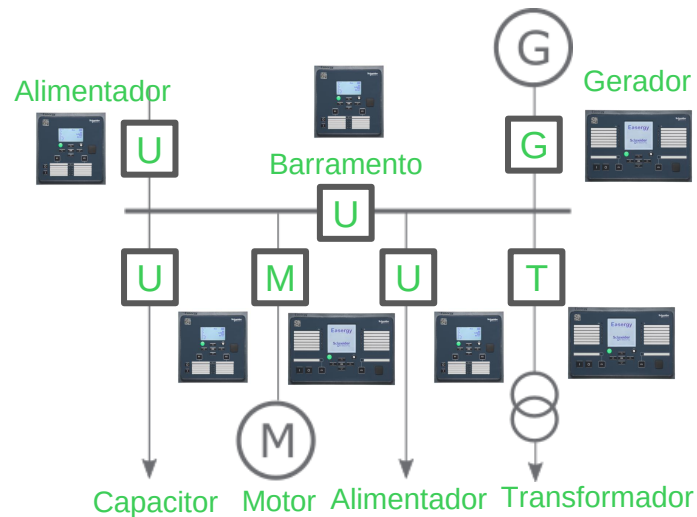
9 protocolos de comunicação via LC / RJ45 / RS485 / RS232

16 entradas digitais / 8 saídas digitais + wd

Orientado à aplicação

Desenvolvido para proteger todas as aplicações de sua planta

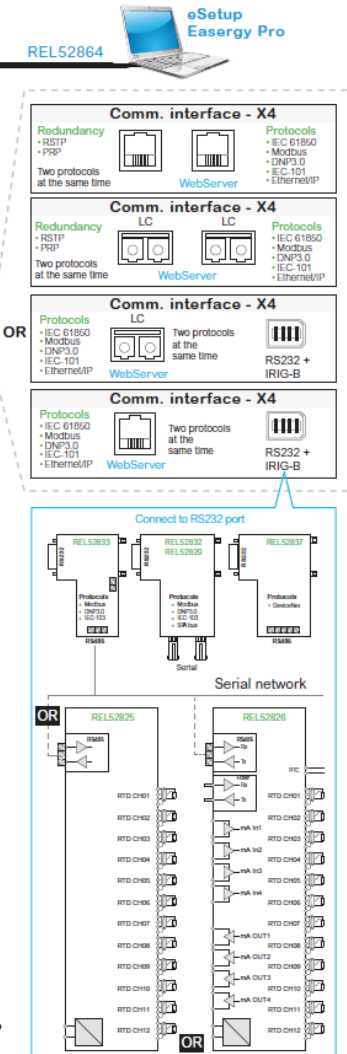
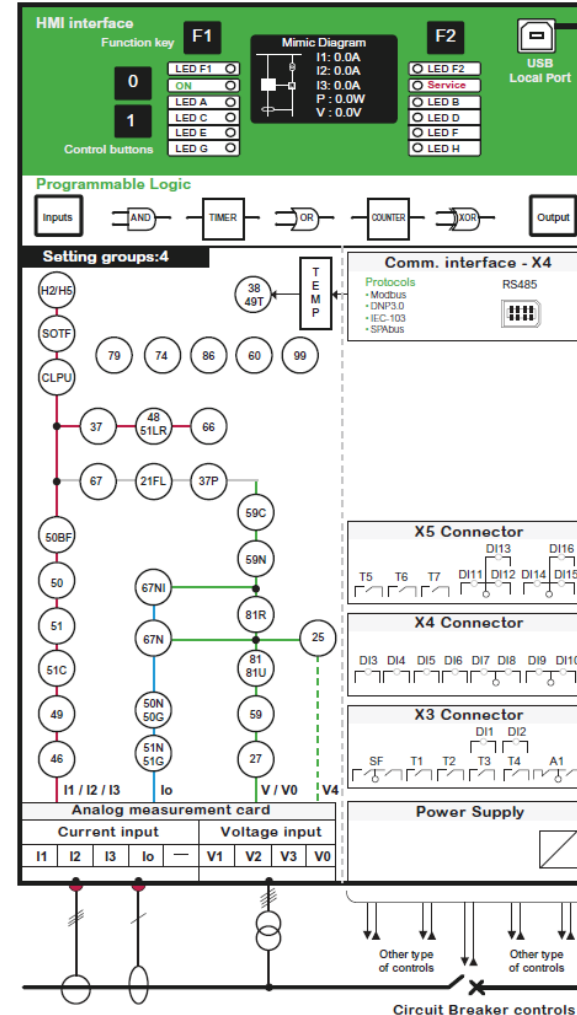
	Easergy P3	
		
Corrente	✓	✓
Tensão	✓	✓
Proteção básica de fase e terra	✓	✓
Proteção direcional	✓	✓
Proteção diferencial	-	✓
I/O (até)	16/8	36/21
Entradas de temperatura	12 (opc.)	12 (opc.)
Portas de comunicação	RJ45 / LC RS485 / RS232	RJ45 / LC RS485 / RS232
Equações lógicas programáveis	✓	✓
Entradas e saídas analógicas	4/4	4/4
Conectores extraíveis	✓	-
Esquema unifilar (mimico)	✓	✓
Entradas para sensores de arco (até)	-	4



Funcionalidades Easergy P3

Exemplo Easergy P3U30

- Esquema unifilar na IHM com duas teclas de função
- Lógicas programáveis
- Conexão USB-B no frontal para acesso ao software de parametrização eSetup Easergy Pro
- Conjunto completo de funções de proteção, incluindo check de sincronismo (ANSI 25)
- Supervisão do circuito de trip (ANSI 74)
- Solução completa para redes de comunicação
 - IEC61850 Ed.1 e Ed.2
 - DNP3.0, DNP3oe
 - Modbus RTU, Modbus TCP
 - IEC60870-5-101 / 103
 - Ethernet IP
 - DeviceNet, Profibus, SPA-bus
 - Redundância RSTP, PRP
- Módulos externos para ampliar funcionalidades



Fácil seleção através de referências standard

Easergy P3U20/30



Reference	Designation	
REL52001	Easergy P3U, 4xI (1A/5A), 4U, 16DI/8DO, Power A 48 - 230Vdc/ac, 220-230Vdc/ac, 2 x RJ-45	In stock products
REL52002	Easergy P3U, 4xI (1A/5A), 4U, 16DI/8DO, Power A 48 - 230Vdc/ac, 220-230Vdc/ac, RS-485	
REL52003	Easergy P3U, 4xI (1A/5A), 4U, 16DI/8DO, Power A 48 - 230Vdc/ac, 24-230Vdc/ac, 2 x RJ-45	
REL52004	Easergy P3U, 4xI (1A/5A), 4U, 16DI/8DO, Power A 48-230Vdc/ac, 110-230Vdc/ac, 2 x RJ-45	
REL52005	Easergy P3U, 4xI (1A/5A), 4U, 16DI/8DO, Power A 48-230Vdc/ac, 24-230Vdc/ac, RS-485	
REL52006	Easergy P3U, 4xI (1A/5A), 4U, 16DI/8DO, Power B 24Vdc/ac, 24-230Vdc/ac, RS-485	
REL52007	Easergy P3U, 4xI (1A/5A), 4U, 16DI/8DO, Power A 48-230Vdc/ac, 24-230Vdc/ac, 2 x LC	
REL52008	Easergy P3U, 4xI (1A/5A) ringlug, 4U, 16DI/8DO, Power A 48-230Vdc/ac, 110-230Vdc/ac, 2 x RJ-45	
REL52009	Easergy P3U, 4xI (1A/5A), 4U, 16DI/8DO, Power B 24Vdc/ac, 24-230Vdc/ac, 2 x RJ-45	
REL52010	Easergy P3U, 4xI (1A/5A), 4U, 16DI/8DO, Power A 48-230Vdc/ac, 110-230Vdc/ac, 2 x LC	
REL52011	Easergy P3U, 4xI (1A/5A), 1U, 10DI/5DO, Power B 24Vdc/ac, 24-230Vdc/ac, 2 x RJ-45	Ready to use products
REL52012	Easergy P3U, 4xI (1A/5A), 4U, 16DI/8DO, Power A 48-230Vdc/ac, 110-230Vdc/ac, RS-485	
REL52013	Easergy P3U, 4xI (1A/5A), 1U, 10DI/5DO, Power A 48-230Vdc/ac, 24-230Vdc/ac, 2 x RJ-45	
REL52014	Easergy P3U, 4xI (1A/5A), 4U, 16DI/8DO, Power B 24Vdc/ac, 24-230Vdc/ac, 2 x LC	
REL52015	Easergy P3U, 4xI (1A/5A) ringlug, 1U, 10DI/5DO, Power A 48-230Vdc/ac, 110-230Vdc/ac, 2 x RJ-45	
REL52016	Easergy P3U, 4xI (1A/5A) ringlug, 4U, 16DI/8DO, Power A 48-230Vdc/ac, 110-230Vdc/ac, RS-485	
REL52017	Easergy P3U, 4xI (1A/5A) ringlug, 4U, 16DI/8DO, Power A 48-230Vdc/ac, 220-230Vdc/ac, 2 x RJ-45	
REL52018	Easergy P3U, 4xI (1A/5A), 1U, 10DI/5DO, Power A 48-230Vdc/ac, 110-230Vdc/ac, 2 x RJ-45	
REL52019	Easergy P3U, 4xI (1A/5A), 4U, 16DI/8DO, Power A 48-230Vdc/ac, 24-230Vdc/ac, LC + RS-232	
REL52020	Easergy P3U, 4xI (1A/5A) ringlug, 4U, 16DI/8DO, Power B 24Vdc/ac, 24-230Vdc/ac, RS-485	
REL52021	Easergy P3U, 4xI (1A/5A) ringlug, 4U, 16DI/8DO, Power A 48-230Vdc/ac, 110-230Vdc/ac, 2 x LC	
REL52022	Easergy P3U, 4xI (1A/5A) ringlug, 4U, 16DI/8DO, Power A 48-230Vdc/ac, 24-230Vdc/ac, 2 x RJ-45	
REL52023	Easergy P3U, 4xI (1A/5A) ringlug, 1U, 10DI/5DO, Power B 24Vdc/ac, 24-230Vdc/ac, 2 x LC	
REL52024	Easergy P3U, 4xI (1A/5A) 1U, 10DI/5DO, Power B 24Vdc/ac, 24-230Vdc/ac, 2 x LC	
REL52025	Easergy P3U, 4xI (1A/5A) 4U, 16DI/8DO, Power A 48-230Vdc/ac, 110-230Vdc/ac, 2 x RJ-45	

10 standard references covers
70%+ of the cases

Additional 15 standard
references to cover up to 90%
of the cases

Other models are configurable
with CORTEC code (P3U10)

Fácil seleção através de referências standard

Easergy P3F30



Reference	Designation
REL52101	Easergy P3F30, Power C, 24Vdc/ac, 24DI+21DO, 3I+4U+2Io, 2 x RJ-45
REL52102	Easergy P3F30, Power C, 110Vdc/ac, 28DI+17DO, 3I+4U+2Io, 2 x RJ-45
REL52103	Easergy P3F30, Power C, 110Vdc/ac, 28DI+17DO, 4Arc, 3I+4U+2Io, RS232+RJ-45
REL52104	Easergy P3F30, Power C, 220Vdc/ac, 22DI+13DO, 3I+4U+2Io, RS232
REL52105	Easergy P3F30, Power C, 24Vdc/ac, 22DI+13DO, 3I+4U+2Io, RS232+RJ-45
REL52106	Easergy P3F30, Power C, 24Vdc/ac, 22DI+13DO, 3I+4U+2Io, 2 x RJ-45
REL52107	Easergy P3F30, Power C, 110Vdc/ac, 22DI+13DO, 3I+4U+2Io, 2 x LC
REL52108	Easergy P3F30, Power C, 24Vdc/ac, 22DI+13DO, 4Arc, 3I+4U+2Io, 2 x RJ-45
REL52109	Easergy P3F30, Power C, 24Vdc/ac, 16DI+9DO, 3I+4U+2Io, RS232+RJ-45
REL52110	Easergy P3F30, Power C, 110Vdc/ac, 16DI+9DO, 3I+4U+2Io, RS232+LC
REL52111	Easergy P3F30, Power C, 24Vdc/ac, 16DI+9DO, 4Arc, 3I+4U+2Io, 2 x RJ-45
REL52112	Easergy P3F30, Power C, 24Vdc/ac, 26DI+9DO, 3I+4U+2Io, 2 x RJ-45
REL52113	Easergy P3F30, Power D, 24Vdc/ac, 24DI+21DO, 3I+4U+2Io, 2 x RJ-45
REL52114	Easergy P3F30, Power D, 24Vdc/ac, 28DI+17DO, 3I+4U+2Io, 2 x RJ-45
REL52115	Easergy P3F30, Power D, 24Vdc/ac, 22DI+13DO, 3I+4U+2Io, RS232+RJ-45
REL52116	Easergy P3F30, Power D, 24Vdc/ac, 22DI+13DO, 3I+4U+2Io, 2 x RJ-45
REL52117	Easergy P3F30, Power D, 24Vdc/ac, 22DI+13DO, 4Arc, 3I+4U+2Io, 2 x RJ-45
REL52118	Easergy P3F30, Power D, 24Vdc/ac, 16DI+9DO, 3I+4U+2Io, 2 x RJ-45
REL52119	Easergy P3F30, Power D, 24Vdc/ac, 16DI+9DO, 4Arc, 3I+4U+2Io, 2 x RJ-45
REL52120	Easergy P3F30, Power D, 24Vdc/ac, 26DI+9DO, 3I+4U+2Io, 2 x RJ-45

20 standard references for the most used versions (Feeder protection)

Other models are configurable with CORTEC code (L30, G30, M30, T32, M32, G32)

Confiabilidade comprovada e design compacto e robusto

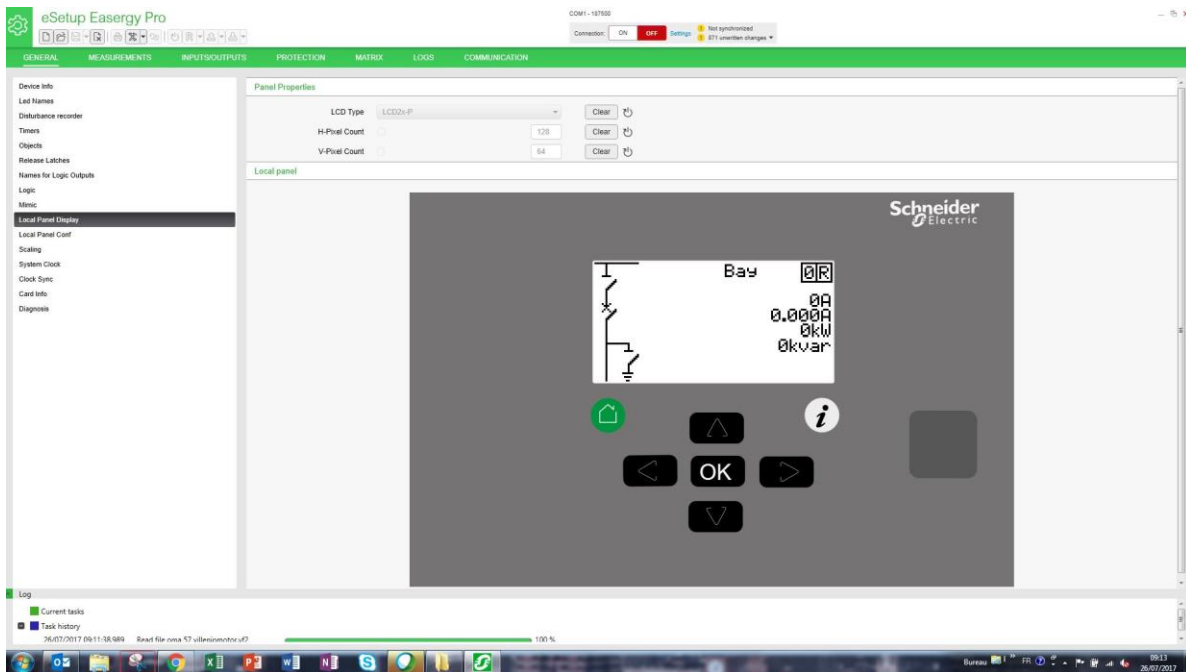
Design robusto para aplicações rigorosas

- Requisitos de alta qualidade para uma melhor confiabilidade
- 100+ anos de experiência em relés de proteção SEPAM, MiCOM, VAMP
- Aprovado em mais de 50 ensaios em laboratórios europeus de padrões internacionais
- Projetado com imunidade contra EMC (de acordo com a IEC)



eSetup Easergy Pro

Software de configuração intuitiva do Easergy P3



Benefícios

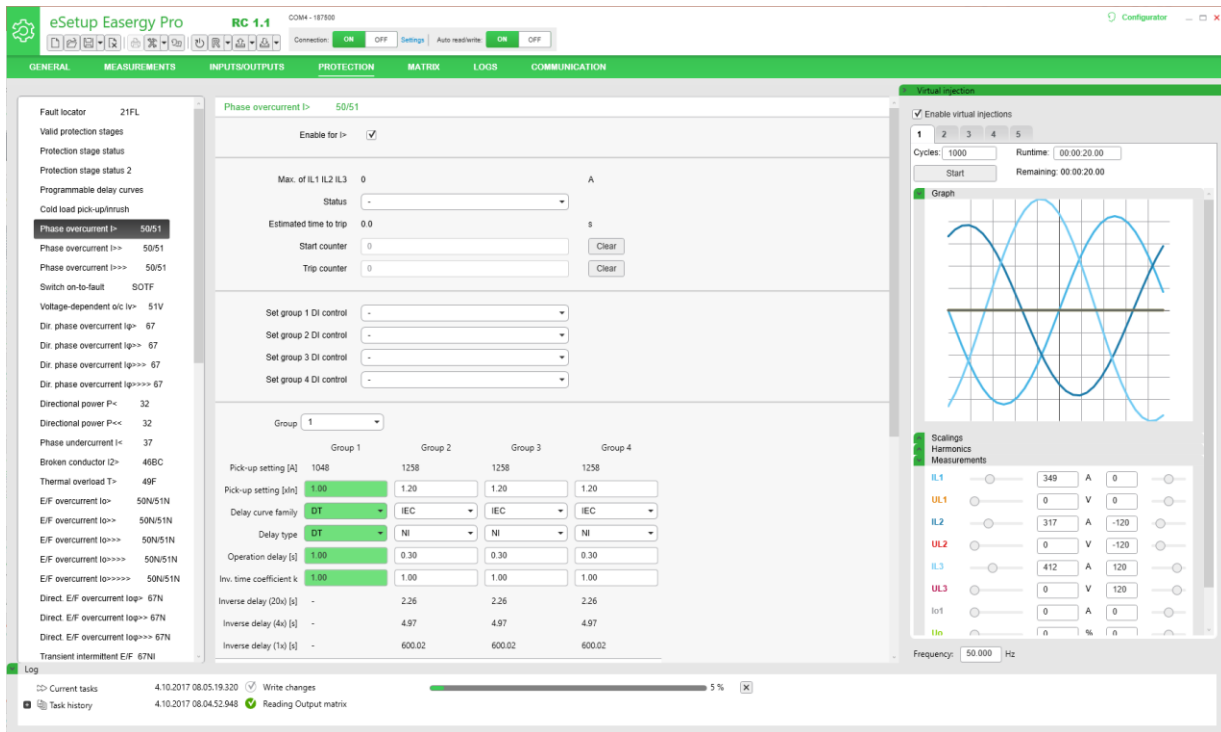
Simplicidade e facilidade de uso

- Software gratuito
- Acessos on-line e off-line
- Testes com simulador virtual
- IHM intuitiva
- Lógicas programáveis
- Diagrama fasorial
- Conexão padrão USB-B



eSetup Easergy Pro – simulador virtual

Software de configuração intuitiva do Easergy P3



Benefícios

Simplicidade e facilidade de uso

- Permite a realização de testes sem injeção de corrente no equipamento
- Acelera as fases de engenharia e comissionamento

Estágios programáveis simples e flexíveis

Easergy P3

The screenshot displays the eSetup Easergy Pro RC 1.1 software interface. The top bar shows the connection status as 'ON' and 'OFF' for 'Settings' and 'Auto read/write'. The main menu includes 'GENERAL', 'MEASUREMENTS', 'INPUTS/OUTPUTS', 'PROTECTION', 'MATRIX', 'LOGS', and 'COMMUNICATION'. The 'PROTECTION' tab is active, showing the 'Programmable stage Prg1' configuration. The left sidebar lists various protection settings, including 'Overvoltage U>>' (59), 'Undervoltage U<' (27), 'Capacitor overvoltage Uc>' (59C), 'Neutral vol. displacement Uo>>' (59N), 'Over and under frequency DX' (81), 'Under frequency f<' (81U), 'ROCOF df/dt' (81R), and 'Programmable stage Prg1' (99). The main area shows the 'Programmable stage Prg1' configuration with fields for 'Enable for Prg1' (checked), 'Priority' (20), 'Programmable stage 1 status' (set to '-'), and 'Force flag' (unchecked). Below these are settings for 'Timebase for input value A' (Instant), 'Coupling A' (IL), 'IL1' (0), and 'Compare condition' (>). The 'Set group 1 DI control' through 'Set group 4 DI control' are all set to '-'. At the bottom, a table shows settings for four groups:

	Group 1	Group 2	Group 3	Group 4
Pick-up setting [A]	300	360	360	360
Pick-up setting [xIn]	1.00	1.20	1.20	1.20
Operation delay [s]	0.50	0.50	0.50	0.50

The bottom status bar shows 'Log', 'Current tasks', 'Task history', and the date '4.10.2017 10:18:17.715'.



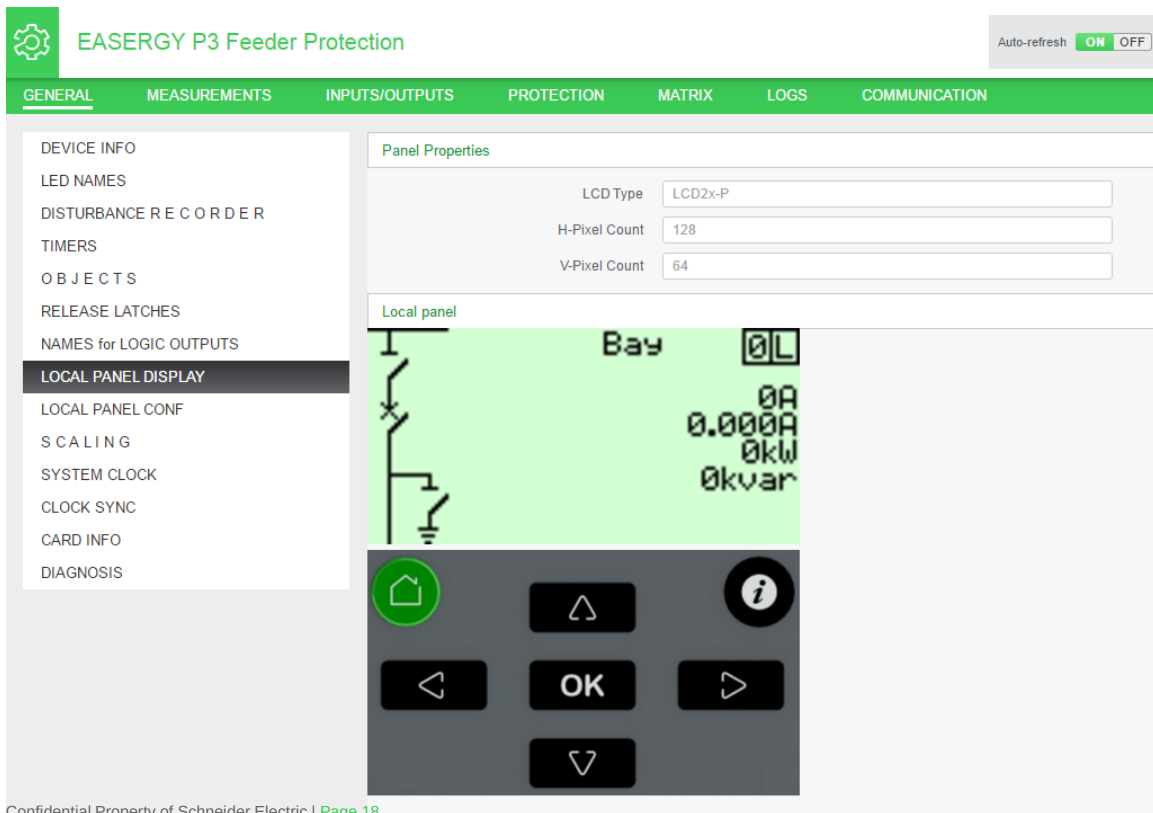
Easergy P3 Feeder Protection Configuration

Guia sumário para configuração da unidade:

1. Configurar o nome da subestação / carga em DEVICE INFO
Configurar calibre dos TI's e TT's na opção SCALING
Selecione os steps de proteção exigidos na opção VALID PROTECTION STAGES
Definir os níveis de regulação validados acima
Configurar matriz de saída na opção OUTPUT MATIX
Programar entradas digitais em DIGITAL INPUTS
Desenhe um diagrama na opção MIMIC
Configurar eventos

Easergy P3 IHM web

Página web para operações simples



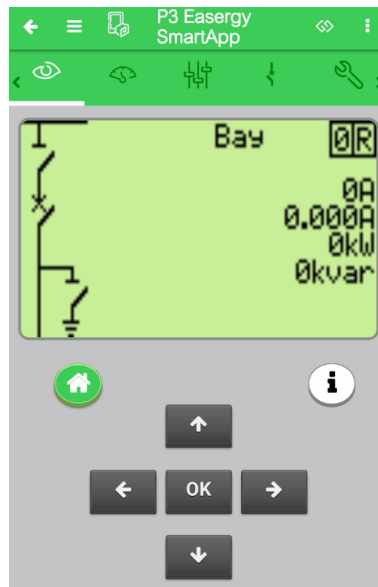
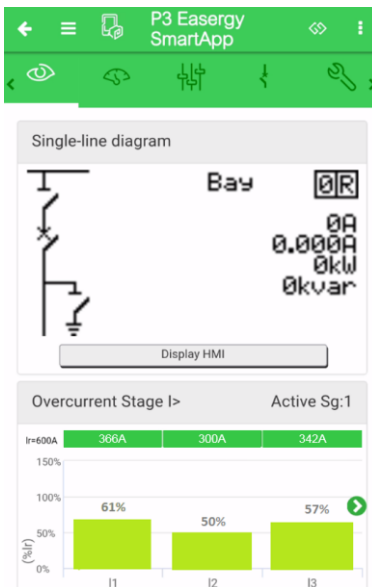
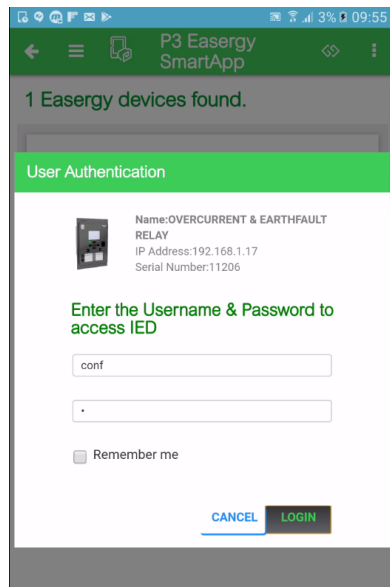
Benefícios

Interface consistente com Easergy Pro

- Acesso local seguro ao Easergy P3
- Configuração de ajustes
- Controle de disjuntor
- Fácil acesso à alarme e registros
- Fácil acesso à medição e oscilografias.

Easergy SmartApp

O primeiro aplicativo de relés de proteção do mercado para smartphones e tablets



Benefícios

Interface intuitiva para operações rápidas

- Configuração de ajustes
- Fácil acesso à medição e registros de oscilografia.
- Histórico de alarmes
- Controle de disjuntor
- Acesso à documentação via SafeRepository

Sustentabilidade para nossos clientes e para o planeta



Prêmios e reconhecimentos



ROBECOSAM
Sustainability Award
Gold Class 2014

Enjeux
Les Echos



RoHS, PEP, EoLI, Reach

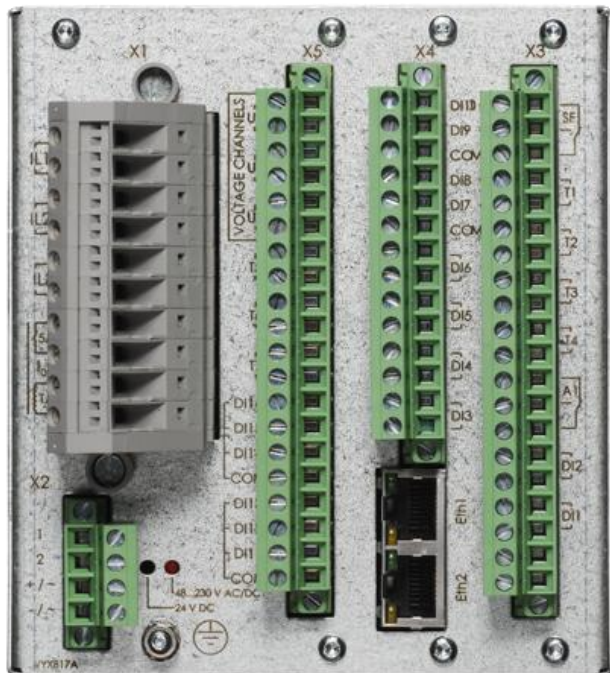


De acordo com as últimas diretivas



Fácil acesso à informação

Conectores extraíveis – solução flexível para uma fácil instalação e manutenção



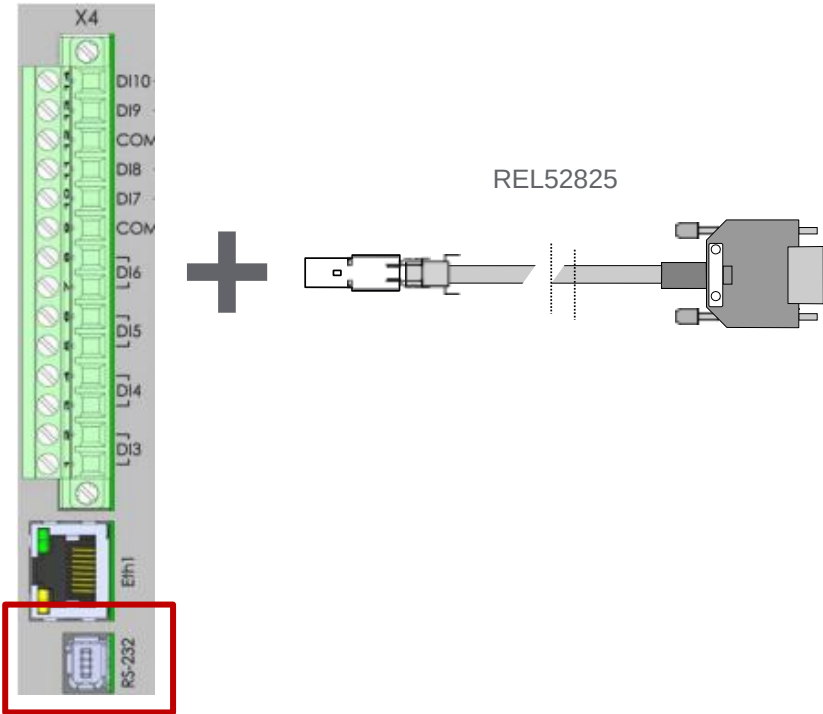
- Todos os conectores são totalmente extraíveis
- Auto curto-circuito nos conectores de TC para garantir segurança
- Ganho de tempo na instalação
- Ganho de tempo em operações de manutenção



LIGAÇÃO DOS MÓDULOS – EASERGY P3U

MÓDULOS EXT (RTD ou mA)

Easergy P3 Universal (P3U)



REL52819 (30m) ou

REL59816 (1km)

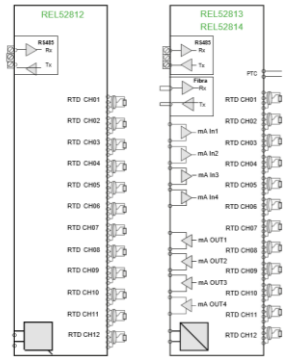
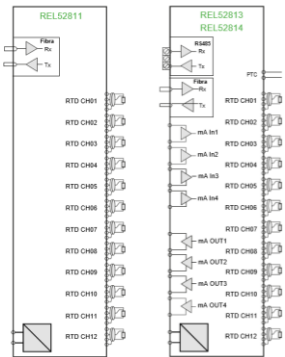


REL52812, REL59813 ou REL59814

REL52820



REL52811, REL59813 ou REL59814



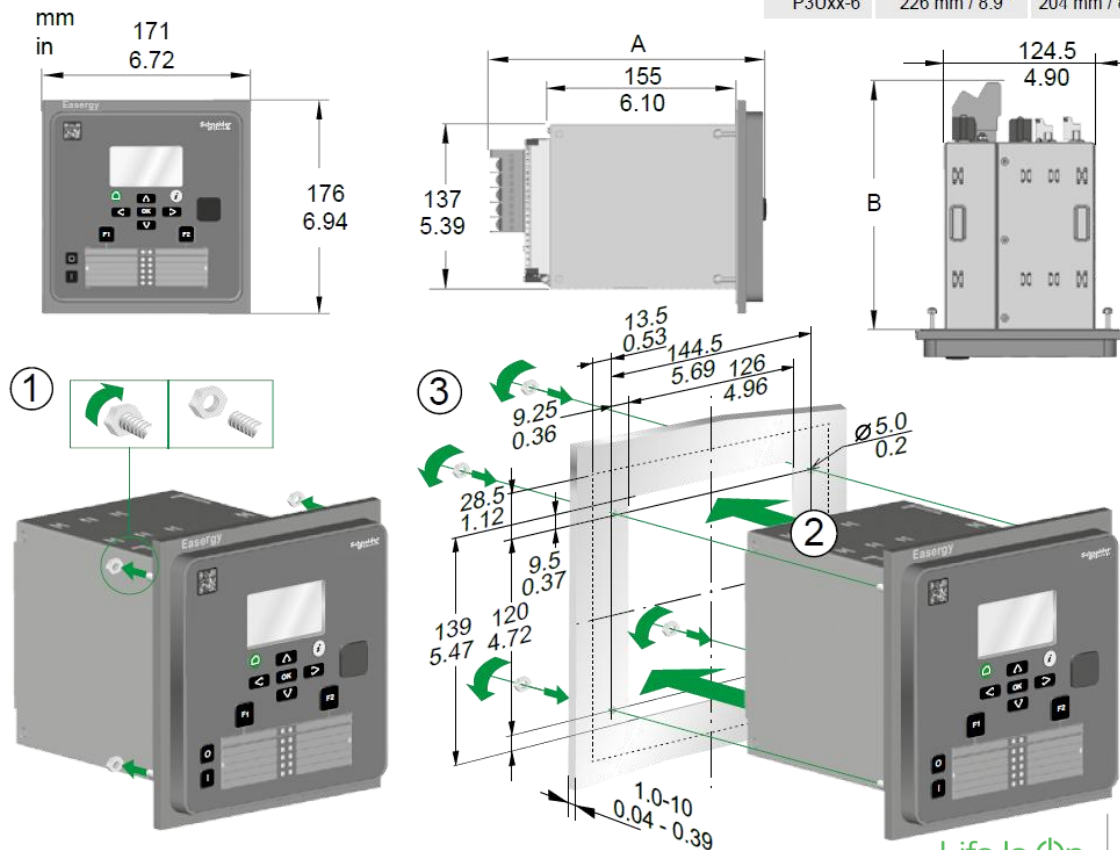


Instalação Easergy P3

Dimensões

Easergy P3 Universal

	A	B
P3Uxx-5	214 mm / 8.4"	192 mm / 7.6"
P3Uxx-6	226 mm / 8.9"	204 mm / 8.0"

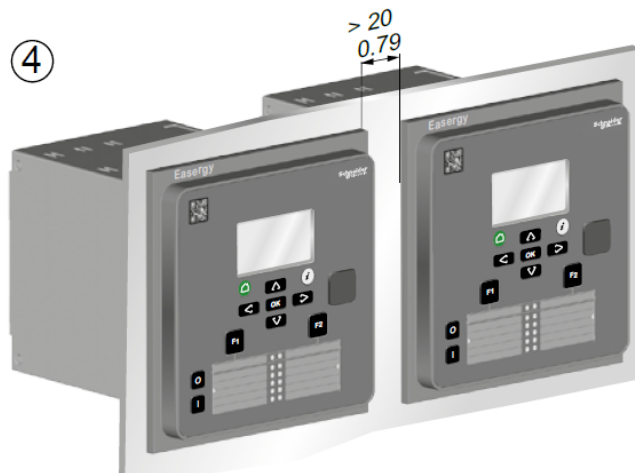
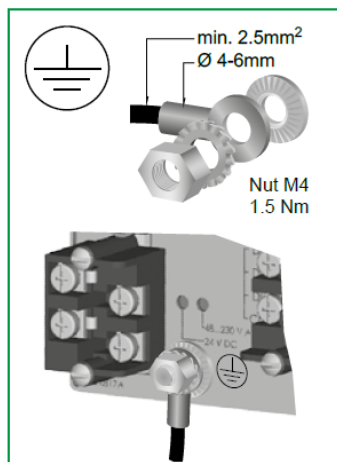
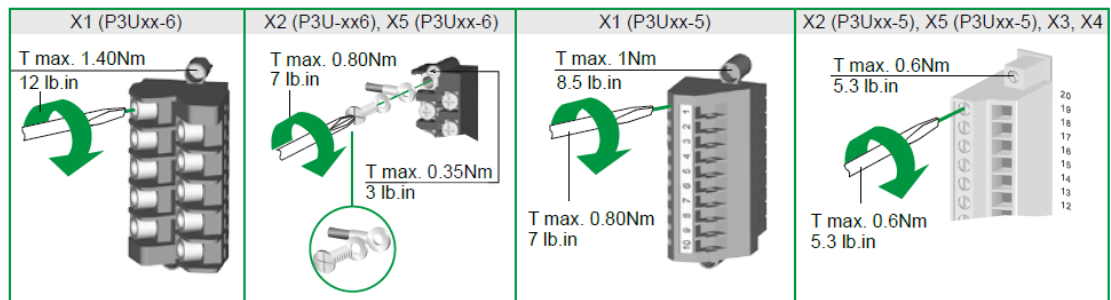


Life Is On

Schneider
Electric

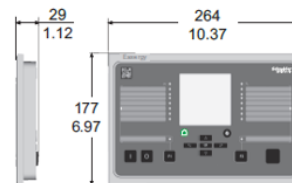
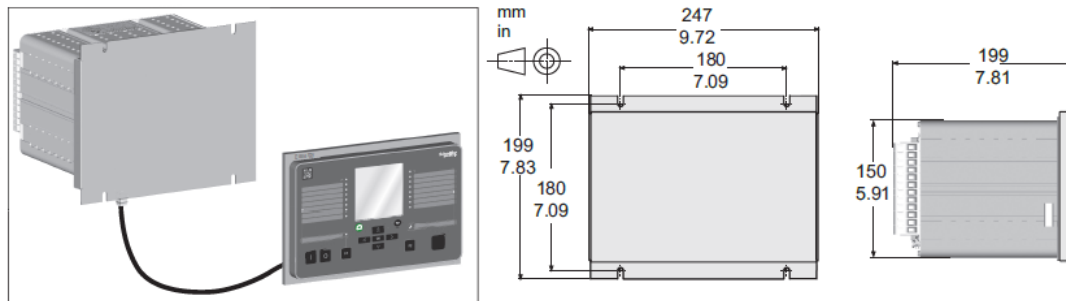
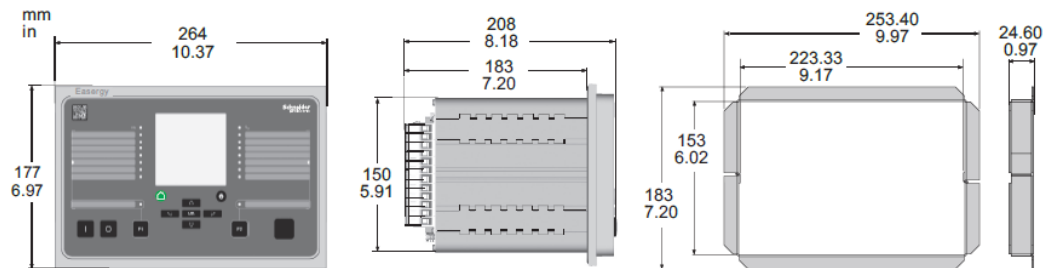
Conexões

Easergy P3 Universal



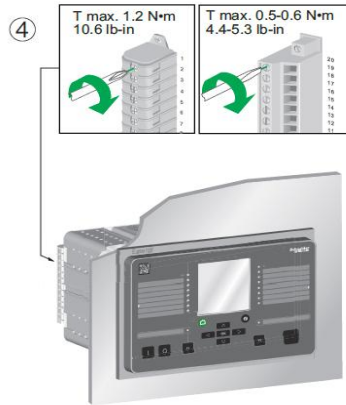
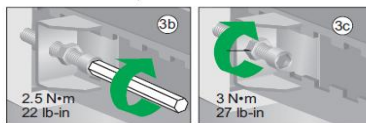
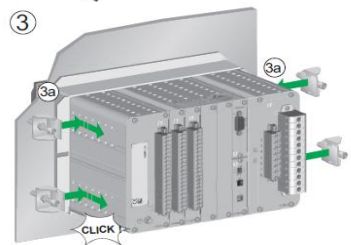
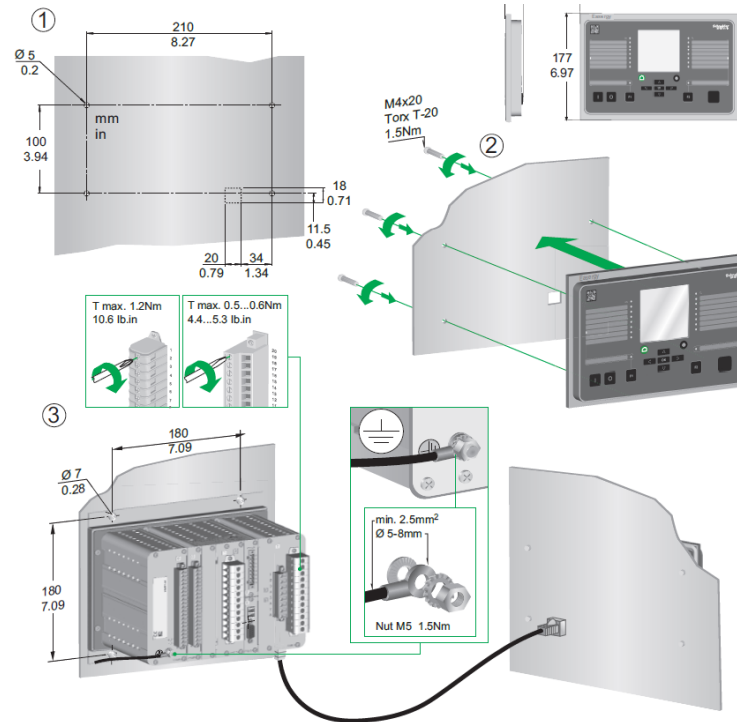
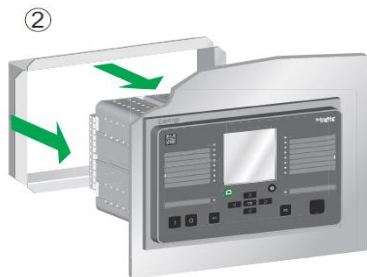
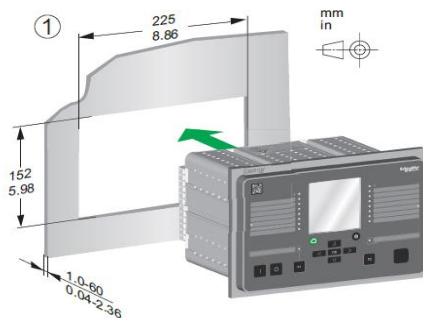
Dimensões

Easergy P3 Avançado



Conexões

Easergy P3 Avançado





LINKS ÚTEIS

LINKS ÚTEIS

Website Schneider Electric (Help me chose) , Documentos e Downloads

https://www.schneider-electric.com/en/product-range/64884-easergy-p3?N=3657532216+3545932305&Nr=AND%28P_visibility%3A1%2Cproduct.siteId%3A700002%2COR%28product.catalogId%3Acatalog10007%29%29#tabs

Vídeo de lançamento

<https://www.youtube.com/watch?v=d9DcFg-DIUw>



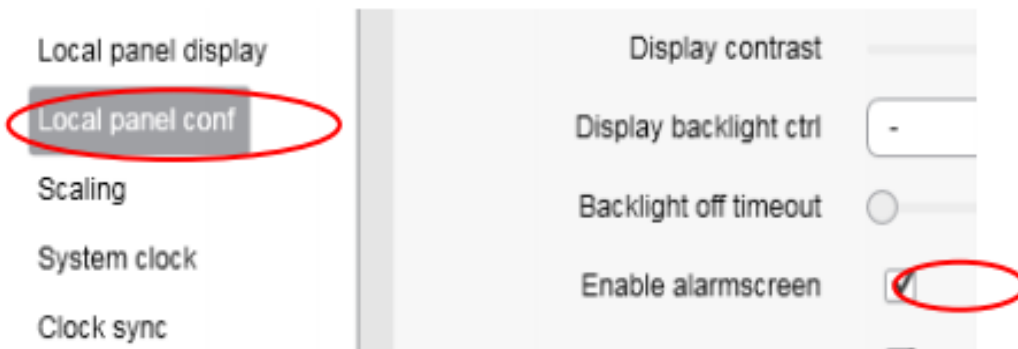
CASOS PRÁTICOS

CASOS PRÁTICOS

Descrição do alarme no display

If the Trip indication is needed on LCD, enable alarm screen.

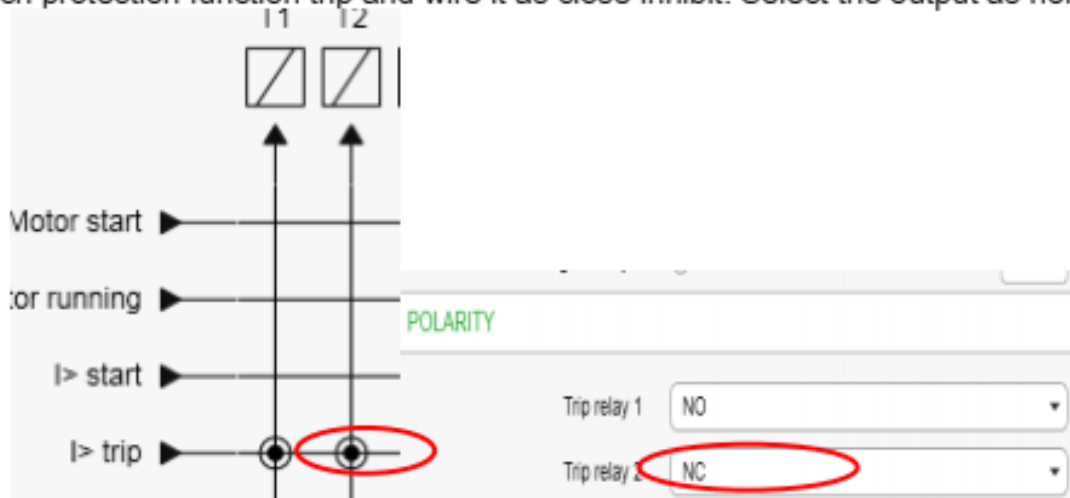
1. Go to menu "General" → Select sub-menu "Local panel conf" → ***tick the case « Enable alarmscreen>»***



CASOS PRÁTICOS

Inibição de fecho

2. Easergy P3 do not have automatic "close inhibit" signal, please select output (typically output 2) for each protection function trip and wire it as close inhibit. Select the output as normally close





Thank you