

SEL-849

Relé de Gerenciamento de Motor

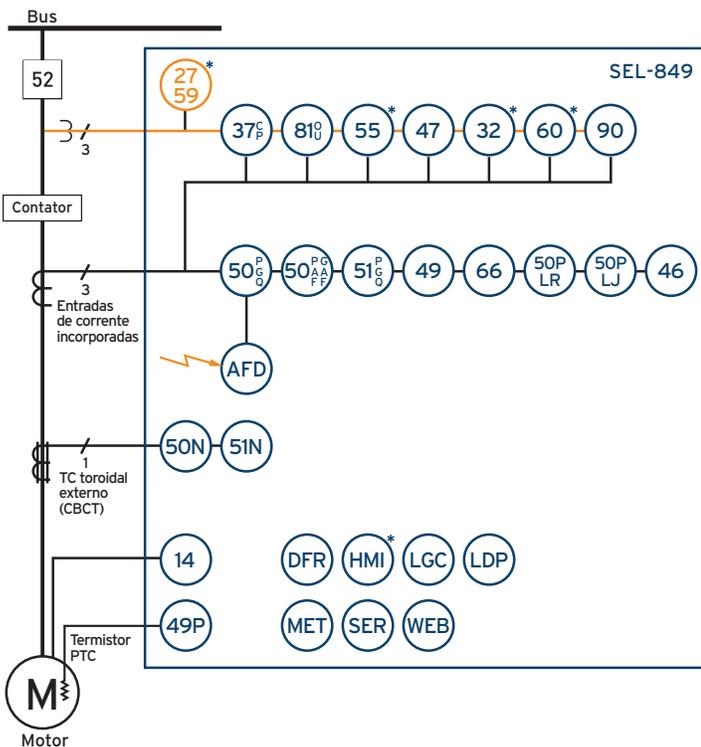


Um relé para segurança e continuidade do processo

- Melhore a segurança em cada centro de controle do motor (MCC) com detecção rápida e segura de arco elétrico.
- Use o modelo térmico aprimorado para uma proteção térmica mais precisa e obtenha um melhor desempenho de seu motor
- Reúna dados críticos de comportamento do motor e emita sinais de controle remotamente através de redes Ethernet ou comunicações seriais, economizando tempo operacional
- Integre-se a redes de controle baseadas em Ethernet com o EtherNet/IP, Modbus TCP, DNP3 ou IEC 61850 Edição 1.



Visão Geral de Funções



Números ANSI/Acrônimos e Funções

14	Switch de Velocidade
27	Subtensão*
32	Direcional de Potência*
37C	Subcorrente
37P	Subpotência*
46	Desequilíbrio de Corrente
47	Reversão de Fase
49	Modelo Térmico
49P	PTC de Sobretemperatura
50G AF	Sobrecorrente Residual de Arco Elétrico
50N	Sobrecorrente de Neutro
50P AF	Sobrecorrente de Fase de Arco Elétrico
50 (P,G,Q)	Sobrecorrente (Fase, Terra, Neg. Seq.)
50P LJ	Obstrução de Carga (Load Jam)
50P LR	Rotor Travado
51N	Sobrecorrente de Neutro
51 (P,G,Q)	Sobrecorrente Temporizada (Fase, Residual, Seq. Neg.) Seq.)
55	Fator de Potência*
59	Sobretensão de Fase*
60	Perda de Potencial*
66	Partidas por Hora
81 (O,U)	Sobre/Subfrequência*
90	Controle de Carga

Funções Adicionais

AFD	Detector de Arco Elétrico
CC	Revestimento Conformal Coating
DFR	Relatórios de Eventos—Partidas do Motor, Estatísticas de Operação do Motor, Registrador Sequencial de Eventos
IHM	Interface do Operador (IHM)*
LDP	Perfil dos Dados de Carga
LGC	Equações de Controle SELogic®
MET	Medição—Tensão e Corrente RMS, Frequência, Potência, Fator de Potência, Energia, Máximo/Mínimo, Térmica, Capacidade Térmica Utilizada
SER	Registrador Sequencial de Eventos
VFD	Suporte para Inversores de frequência
WEB	Servidor Web

*Recurso Opcional



Características Principais

Múltiplas Aplicações

O relé de gerenciamento de motor SEL-849 suporta uma variedade de aplicações, incluindo aplicações de bombeamento d'água, produtos químicos e petróleo, bem como aplicações envolvendo ventiladores, sopradores, manipuladores de ar e compressores. Ele também suporta aplicações de trocadores de calor que utilizam compressores e ar-condicionado; aplicações de movimentação de materiais como transportadores, trituradores, peneiras, alimentadores, perfuratrizes e elevadores de caçambas; entre outras.

Design Compacto para MCCs

Seu fator de forma compacto facilita a instalação em pequenas gavetas e gabinetes no MCC. Os TCs incorporados economizam espaço e reduzem o tempo de instalação.

Interface Web de Fácil Utilização

A interface web do SEL-849 facilita a configuração e o monitoramento por parte dos eletricitistas e técnicos.

Fácil Integração Com Sistemas de Controle

Várias opções de protocolo de comunicação permitem utilizar o SEL-849 com sistemas de controle antigos e novos. Esses protocolos incluem IEC 61850 Edição 1, EtherNet/IP, IEC 62439 Parallel Redundancy Protocol (PRP), DNP3, Modbus TCP/IP, Modbus RTU, Telnet, FTP e SNTP (Simple Network Time Protocol).

Hardware Robusto e Confiável

Todos os relés da SEL são projetados para operar em ambientes adversos onde outros relés podem falhar. O SEL-849 opera em condições extremas, com uma faixa da temperatura operacional de -40° a $+85^{\circ}\text{C}$, sendo projetado e testado para superar as normas aplicáveis, incluindo vibração, compatibilidade eletromagnética e condições ambientais adversas. Além disso, a IHM do relé de gerenciamento de motor SEL-849 e SEL-3422 possui certificação ATEX e Underwriters Laboratories (UL) Classe I, Divisão 2, para uso em ambientes perigosos e potencialmente explosivos.

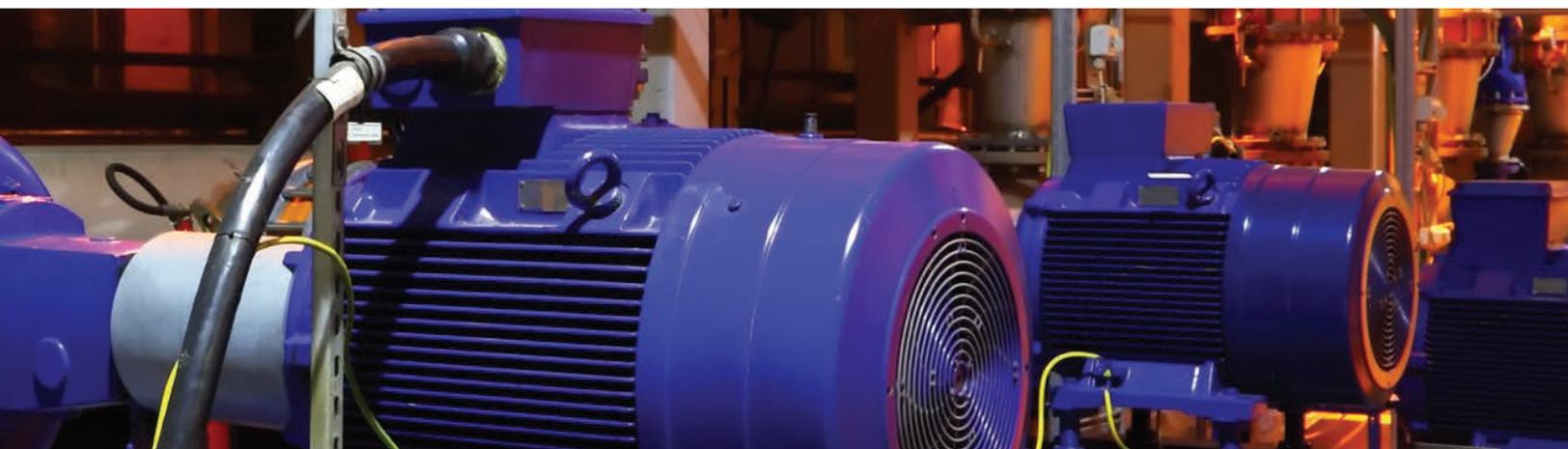
Proteção Contra Risco de Arco Elétrico

Os MCCs normalmente possuem grande potencial para elevadas correntes de falta, resultando em maiores riscos de arco elétrico. A capacidade de detecção de arco elétrico do SEL-849 reduz significativamente a energia incidente de um arco elétrico.

Recursos e Funções

O SEL-849 fornece uma combinação de proteção, medição, monitoramento, controle e comunicação, incluindo os seguintes recursos e opções.

- Proteção de motor com duas velocidades
- Função de reinicialização do motor após restauração da energia
- Suporte para inversores de frequência (VFD: Variable-Frequency Drive)
- Capacidade térmica utilizada (TCU)
- Inibição de partida
- Relatórios de partida do motor, estatísticas de operação do motor, relatórios de eventos e Registrador Sequencial de Eventos (SER)
- Medição: tensão e corrente, frequência, potência, fator de potência (PF), energia, máxima/mínima e térmica
- Contatos de I/Os:
 - 4 saídas digitais (DO)
 - 6 entradas digitais (DI) padrão
 - 6 DI adicionais e 1 saída analógica (AO) (recurso opcional)
 - Contatos de entradas molhadas externamente - 6 DI ou 6 DI/1 AO (recurso opcional)
- Revestimento conformal coating para ambientes quimicamente agressivos e de alta umidade (recurso opcional)



Visão Geral do Produto

EIA-232 ou EIA-485 fornece acesso rápido e fácil para a engenharia.

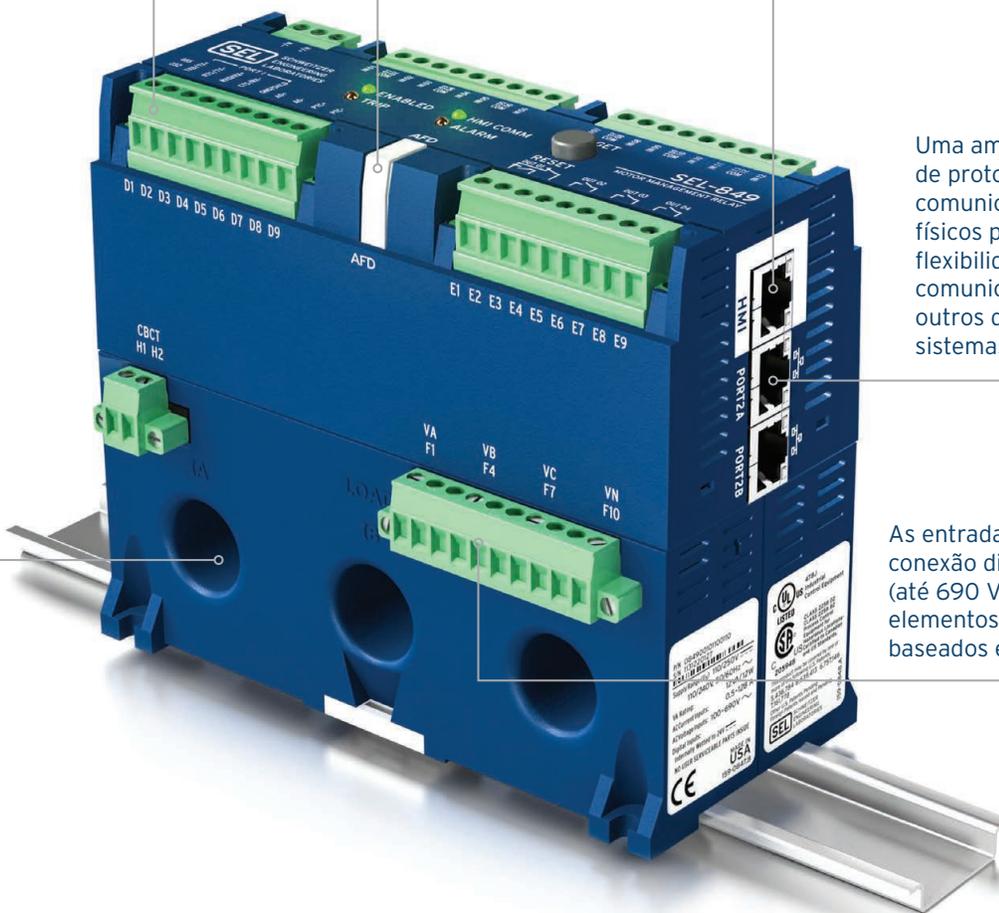
O sensor óptico de alta velocidade oferece suporte para detecção segura de arco elétrico.

A IHM alimentada pela porta Ethernet permite revisar o status e os registros de eventos externamente melhorando a segurança.

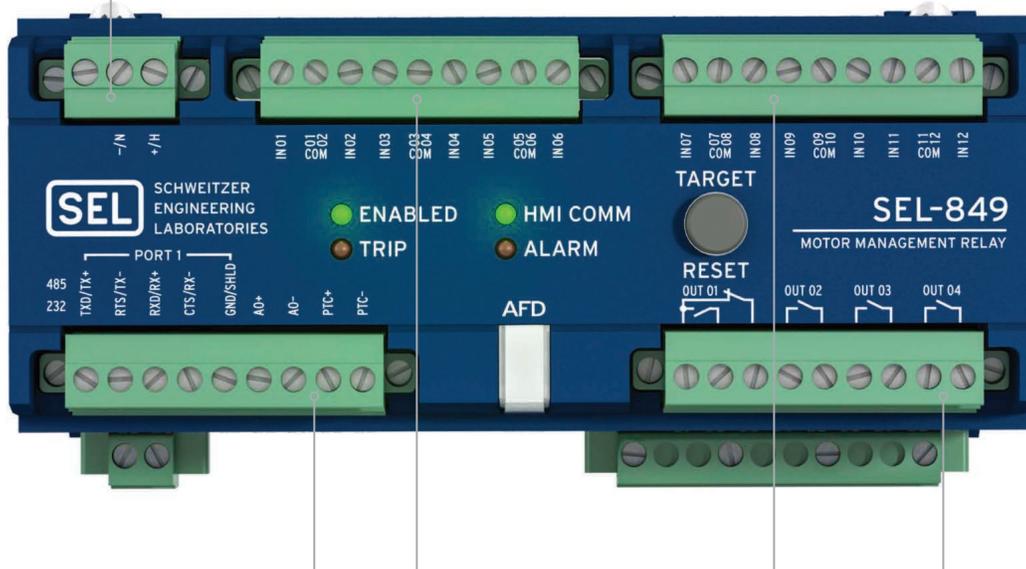
Você pode utilizar as entradas de corrente já incorporadas ao SEL-849 com capacidade de corrente nominal de 0.5-256 A ou utilizar TCs externos para corrente nominal até 6000 A.

Uma ampla variedade de protocolos de comunicação e meios físicos proporcionam flexibilidade para a comunicação com outros dispositivos e sistemas de controle.

As entradas opcionais de conexão direta de tensão (até 690 Vca) habilitam elementos de proteção baseados em tensão.



As opções de fontes de alimentação incluem 110-240 Vca, 125-250 Vcc ou 24-48 Vcc.



Os conectores para a entrada de termistor e AO permitem monitorar a temperatura do equipamento e integrá-la com um sistema de controle distribuído (DCS).

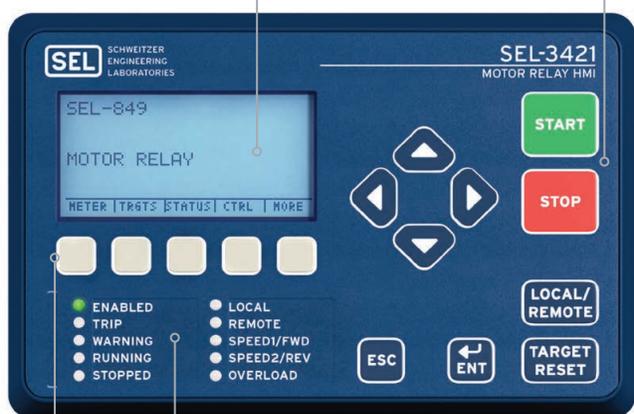
Os conectores para DI e DO fornecem de maneira conveniente a possibilidade de emitir sinais de controle e monitorar equipamentos.

IHM Destacável

Amplio visor LCD para navegação, controle do relé e diagnóstico.

Controles fundamentais do motor.

IHM simples para acompanhamento de status e controle.



Dois LEDs tricolores fixos e oito programáveis.

Teclas de navegação customizáveis.



Etiquetas personalizáveis para LEDs programáveis

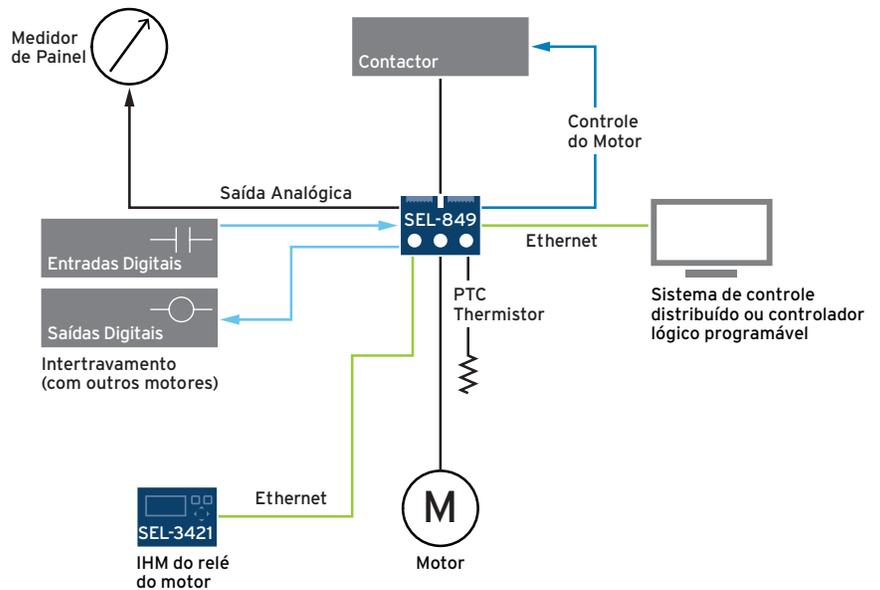
Integração Flexível

O SEL-849 fornece dados de desempenho do motor para as equipes das áreas de operação, elétrica e confiabilidade.

Departamento	Operações	Elétrica	Confiabilidade
Questionamentos	O processo está operando corretamente?	Quanto de potência os motores demandaram?	Os motores estão em boas condições?
Principais Indicadores	Estatísticas operacionais Partidas do motor Sobrecarga do motor, obstrução e perdas Relatório de temperatura Operação do motor em duas velocidades	Tensão e corrente Potência e FP Perfil de carga Relatório de eventos Partida em baixa tensão Medição de potência Medição de Máximos/Mínimos	Relatório de partidas do motor Estatísticas de operação do motor SER Reinicialização do motor após o restabelecimento da energia Sobrecarga, obstrução e perdas do motor

Integração Completa com Sistemas de Controle

O SEL-849 também fornece muitas das mesmas funções de um controlador lógico programável (CLP). Diversas opções de comunicação, uma variedade de entradas e saídas e equações programáveis de controle SELogic tornam o SEL-849 uma solução completa de automação e proteção.

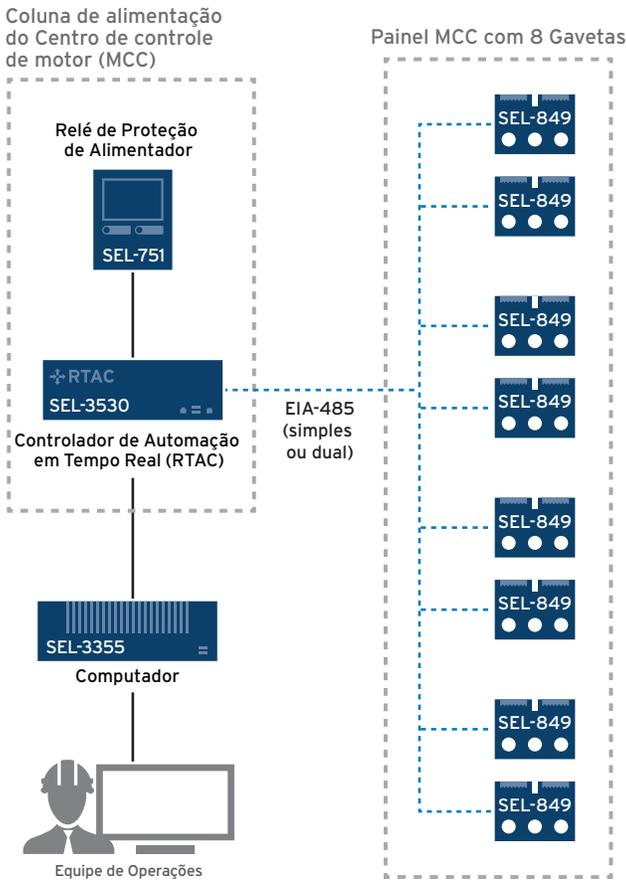


Exemplo de um sistema de proteção e controle

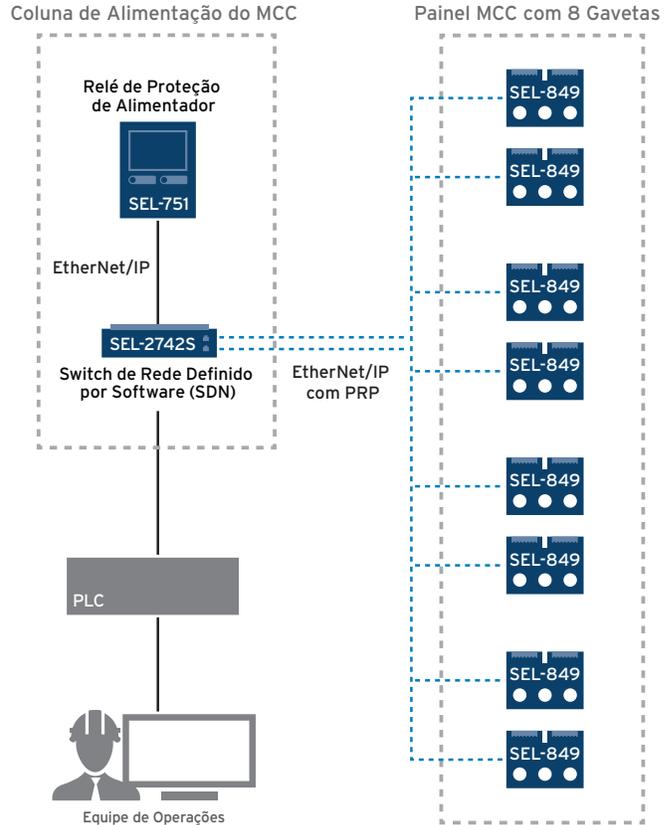
Os Relés SEL-849 foram projetados para uma fácil integração com sistemas de monitoramento e controle baseados em Ethernet ou EIA-485. Neste exemplo, o sistema MCC está configurado para suportar as comunicações EIA-485, que conectam os relés SEL-849 e um controlador de automação em tempo real SEL-3530 (RTAC). O RTAC serve como controlador do sistema e

gateway DCS/SCADA, convertendo as comunicações do EIA-485 para Ethernet. O Computador SEL-3355 atua como o host para o software DCS/SCADA.

O SEL-849 pode conectar-se diretamente aos sistemas DCS/SCADA que suportam comunicações EIA-485 ou Ethernet utilizando os protocolos Modbus RTU, EtherNet/IP, PRP, DNP3, Modbus TCP ou IEC 61850.



Solução de controle de motor baseada em RTAC com comunicações EIA-485



Solução de controle de motor baseada em CLP com comunicações EtherNet/IP



Especificações do SEL-849

Geral	
Entrada de Corrente	0.5-256 A (entradas de corrente incorporadas, sem TC externo) Compatível com 1 ou 5 A (TC externo) Corrente neutra de 0,010–40.000 mA (entrada de corrente com TC toroidal)
Entradas de Tensão CA	Tensão de operação nominal de 100–690 Vca 800 Vca contínuos, 1,000 Vca por 10 segundos
Contatos de Saída	O relé suporta as saídas formas A e C. Tempo de coleta/entrega: <8 ms para que a energização da bobina e fechamento do contato
Entradas de Controle Isoladas Opticamente	Molhado internamente (alimentado) a 24 Vdc ou externo a 24/48 Vcc/Vca ou 110/125 Vcc/Vca Tempo de coleta: <60 ms para molhado internamente/externamente Tempo de entrega: <40 ms para molhado internamente/externamente
Frequência e Rotação de Fases	Frequência do sistema: 50, 60 Hz Rotação de fases: ABC, ACB Rastreamento da frequência: 12.5–72.5 Hz
Protocolos de comunicação	SEL (Fast Meter, Fast Operate e Fast SER), EtherNet/IP, Modbus TCP/IP, Modbus RTU, DNP3, FTP, Telnet, SNTP, IEC 61850 Edição 1 e PRP para modelos de Ethernet dupla
Fonte de Alimentação	Fonte de alta tensão: 110–240 Vca, 125–250 Vcc Faixa de operação absoluta: 85–264 Vca, 85–275 Vcc Fonte de baixa tensão: 24–48 Vcc Faixa de operação absoluta: 19.2–57.6 Vcc
Temperatura de Operação	–40°C a +85°C
Certificações	Para visualizar as certificações do SEL-849, visite selinc.com/company/certifications .

SCHWEITZER ENGINEERING LABORATORIES

Tornar a Energia Elétrica Mais Segura, Mais Confiável e Mais Econômica
+55 (19) 3518.2110 | vendas@selinc.com | selinc.com/pt

