

SOLUÇÕES EDUCACIONAIS





MAIS DE 35 ANOS DE INOVAÇÃO

MAIS DE 5.000 FUNCIONÁRIOS NO MUNDO TODO

100% DE PROPRIEDADE DOS FUNCIONÁRIOS

MAIS DE 165 PAÍSES COM SOLUÇÕES E SERVIÇOS SEL

MAIS DE 100 ESCRITÓRIOS AO REDOR DO MUNDO

SCHWEITZER ENGINEERING LABORATORIES (SEL)

A SEL é uma fornecedora confiável de soluções completas para proteção de energia, automação, comunicações e medição para setores críticos. Instalações em todo o mundo contam com as soluções da SEL para melhorar a segurança elétrica e proteger a infraestrutura de energia e os equipamentos essenciais. Projetados e testados para operar de maneira confiável nos ambientes mais adversos, os produtos da SEL têm um suporte a uma garantia de dez anos, sem questionamentos.

Os engenheiros da SEL são especialistas do setor em proteção e controle de distribuição, gerenciamento de sistemas de energia, integração de recursos de energia distribuída, design de microrredes e práticas recomendadas de segurança cibernética. Eles podem ajudá-lo a atender às suas necessidades operacionais com as soluções e serviços indicados a seguir.

SOLUÇÕES

Proteção e medição do sistema de energia

- Proteção de alimentador
- Proteção de motor
- Atenuação do arco voltaico
- Proteção de gerador
- Proteção de transformador
- Proteção de barramento
- Proteção de disjuntor de interligação
- Proteção de interconexão de concessionárias
- Esquemas de proteção especiais
- Medição de faturamento e qualidade de energia

Computação e Controladores de automação do sistema de energia

- Controladores de automação em tempo real (RTAC)
- Controladores de automação programáveis
- Controladores de automação industrial (compactos e montados em rack)
- Soluções de exibição (IHM)

Comunicações e Segurança Cibernética

- Redes WAN e LAN (com e sem fio)
- Transceptores e adaptadores
- Relógios sincronizados por satélite
- Comunicações seguras

Indicação de faltas do sistema de energia

- Indicação de faltas aéreas
- Indicação de faltas subterrâneas



A NORTH AMERICAN UTILITIES ESCOLHEU
A SEL COMO A MELHOR FABRICANTE DE
RELÉS NESTAS CATEGORIAS*

TECNOLOGIA (84%)

SERVIÇOS e SUPORTE (87%)

PREÇO (82%)

POR QUE NOSSOS CLIENTES ESCOLHEM A SEL



▲ RELÉ DE PROTEÇÃO DO ALIMENTADOR SEL-751

Soluções confiáveis. Os produtos SEL são projetados, construídos e rigorosamente testados em condições totais de carga para suportar vibrações, descarga eletrostática e transientes elétricos para operação seguras em condições extremas e temperaturas de -40°C a $+85^{\circ}\text{C}$ (-40°F a $+185^{\circ}\text{F}$). Os dispositivos SEL estão listados na UL e na CE e certificados pela CSA. O revestimento isolante Conformal Coating oferece uma barreira adicional contra contaminantes e gases/vapores corrosivos.

Baixo custo de propriedade. Nossos dispositivos coletivamente têm o maior tempo médio entre falhas (MTBF) do mercado – acima de 700 anos. Isso significa que se você possuir 700 dispositivos instalados em seu sistema, pode-se esperar em média uma falta de hardware por ano. Nossos dispositivos são entregues com software de configuração gratuito e contam com nossa garantia mundial de produto de dez anos, sem questionamentos.

Suporte técnico gratuito. Engenheiros de aplicação locais experientes e um time bem treinado de vendas oferecem uma rede completa de suporte.

Operações confiáveis e redução de custos operacionais. Nossos dispositivos protegem os equipamentos e fornecem informações práticas que ajudam os operadores a reduzir o consumo de energia, identificar problemas de qualidade de energia, otimizar o ciclo de vida dos equipamentos e planejar a manutenção preventiva. Oferecemos soluções que ajudam as instalações a gerenciar as fontes de energia local e eliminar apagões e perdas de receita associadas e danos aos equipamentos.

Soluções escaláveis. Da proteção básica aos sistemas avançados de gerenciamento de energia ultrarrápida, nossos produtos são projetados tendo em mente a expansão do sistema.

Controle do sistema. Nossos dispositivos permitem que os usuários modifiquem, expandam e personalizem soluções de acordo com suas aplicações.

Conscientização e integração do sistema de energia nos sistemas SCADA. Portas e protocolos de comunicação flexíveis aumentam a visibilidade do status e condições de operação do sistema de energia nos sistemas SCADA e permitem configuração personalizada de aplicações. Os protocolos suportados incluem comunicações seriais, EtherNet/IP, Modbus, DNP3, IEC 61850, MIRRORING BITS® e IEEE C37.118-2011.

Diagnóstico avançado. Relatórios com estampas de tempo de milissegundos, dados do Registrador Sequencial de Eventos (SER - Sequential Events Recorder) e relatórios de eventos oscilográficos oferecem uma melhor percepção situacional, análise de problemas e solução das causas raízes dos eventos e alertas antecipados de instabilidades no sistema.

GARANTIR ENERGIA CONFIÁVEL PARA CAMPI E LABORATÓRIOS



O aumento dos custos da energia, o acesso confiável à energia e a integração das fontes de energia renováveis são alguns dos desafios que se apresentam às instalações de pesquisa e laboratórios universitários. As soluções SEL e sua expertise ajudam as instalações oferecendo recursos de geração local e alimentação de concessionárias de serviços elétricos públicos, para manter a atividade do campus durante quedas de energia. Nossos sistemas e esquemas de gerenciamento e controle de energia altamente confiáveis fornecem soluções eficientes, confiáveis e seguras para integrar várias fontes de geração para o fornecimento garantido de energia. Para atender ao aumento das metas de eficiência energética, as soluções de medição SEL fornecem monitoramento preciso do consumo individual dos edifícios e departamentos.

**“ESTAMOS ECONOMIZANDO MAIS DE 4 MILHÕES
DE DÓLARES POR ANO PARA A UNIVERSIDADE.**
Isso é cerca de 20% da nossa conta de serviços públicos.”

SHAWN CONNOLLY

VICE-PRESIDENTE DE INSTALAÇÕES UNIVERSITÁRIAS
DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MONTCLAIR (MSU)

7 DAS 10 PRINCIPAIS UNIVERSIDADES DE PESQUISA DOS EUA
CONTAM COM SOLUÇÕES E SERVIÇOS DE ENERGIA SEL

14 DE 17 LABORATÓRIOS DO DEPARTAMENTO DE ENERGIA
DOS EUA EMPREGAM TECNOLOGIA E SERVIÇOS SEL
PARA PROTEGER SEUS SISTEMAS DE ENERGIA



▲ MONTCLAIR STATE UNIVERSITY

► **CLIENTE**

Universidade Estadual de Montclair (MSU)

PROJETO

Campus da Universidade, Nova Jersey, EUA

SOLUÇÃO

Sistema de microrredes

Em milissegundos, o sistema personalizado da SEL resolve perfeitamente distúrbios de energia fora do campus, determina quando e onde o sistema deve fornecer energia ou derramar cargas, e em que quantidade, além de fornecer economia de custo de energia com gerenciamento local do uso de energia.

CLIENTE

Universidade da Califórnia, San Diego (UCSD)

PROJETO

Campus Universitário, Califórnia, EUA

SOLUÇÃO

Sistema de Controle e Gerenciamento de Energia SCADA

O sistema SEL permite que a UCSD detecte condições instáveis na rede principal, isole-se rapidamente e elimine cargas não críticas, de forma que as áreas críticas possam manter uma operação confiável.

CLIENTE

Laboratórios Nacionais de Energia Renovável (NREL)

PROJETO

Instalação de Integração de Sistemas de Energia (ESIF), Colorado, EUA

SOLUÇÃO

Sistema de microrredes

O sistema SEL atende aos nove principais parâmetros de desempenho da NREL, incluindo resiliência e confiabilidade, capacidade de sobrevivência da microrrede, qualidade da energia, operação e manutenção e operação econômica.

AMPARADO POR QUALIDADE E SUPORTE INIGUALÁVEL

A SEL inventa, projeta, fabrica e suporta uma linha completa de produtos para proteção, monitoramento, controle, automação e medição de sistemas elétricos de potência. Nossos produtos são fabricados e testados nos Estados Unidos para atender às rigorosas demandas ambientais e operacionais das instalações, que devem operar sem falhas 24 horas por dia, 7 dias por semana. Estamos tão comprometidos com a qualidade que oferecemos uma garantia mundial de dez anos, sem questionamentos, e um suporte técnico e atendimento ao cliente gratuitos e inigualáveis.

Quando você trabalha com a SEL, obtém mais do que nossos produtos ou soluções — obtém uma parceria. Isso significa que forneceremos suporte sempre que você precisar de nós. Independentemente do problema, estaremos lá até que seja resolvido.

Quando ocorrem grandes desastres, estamos prontos para ajudar nossos clientes e as comunidades que eles atendem, dando descontos em produtos destinados a ajuda humanitária, agilizando entregas e fornecendo suporte de campo 24 horas por dia, 7 dias por semana.

**“SEMPRE SOU RECEBIDO POR UMA VOZ
ATENCIOSA e RECEBO A AJUDA QUE PRECISO.
Me chame de antiquado, mas o atendimento
ao cliente real exige pessoas reais.”**

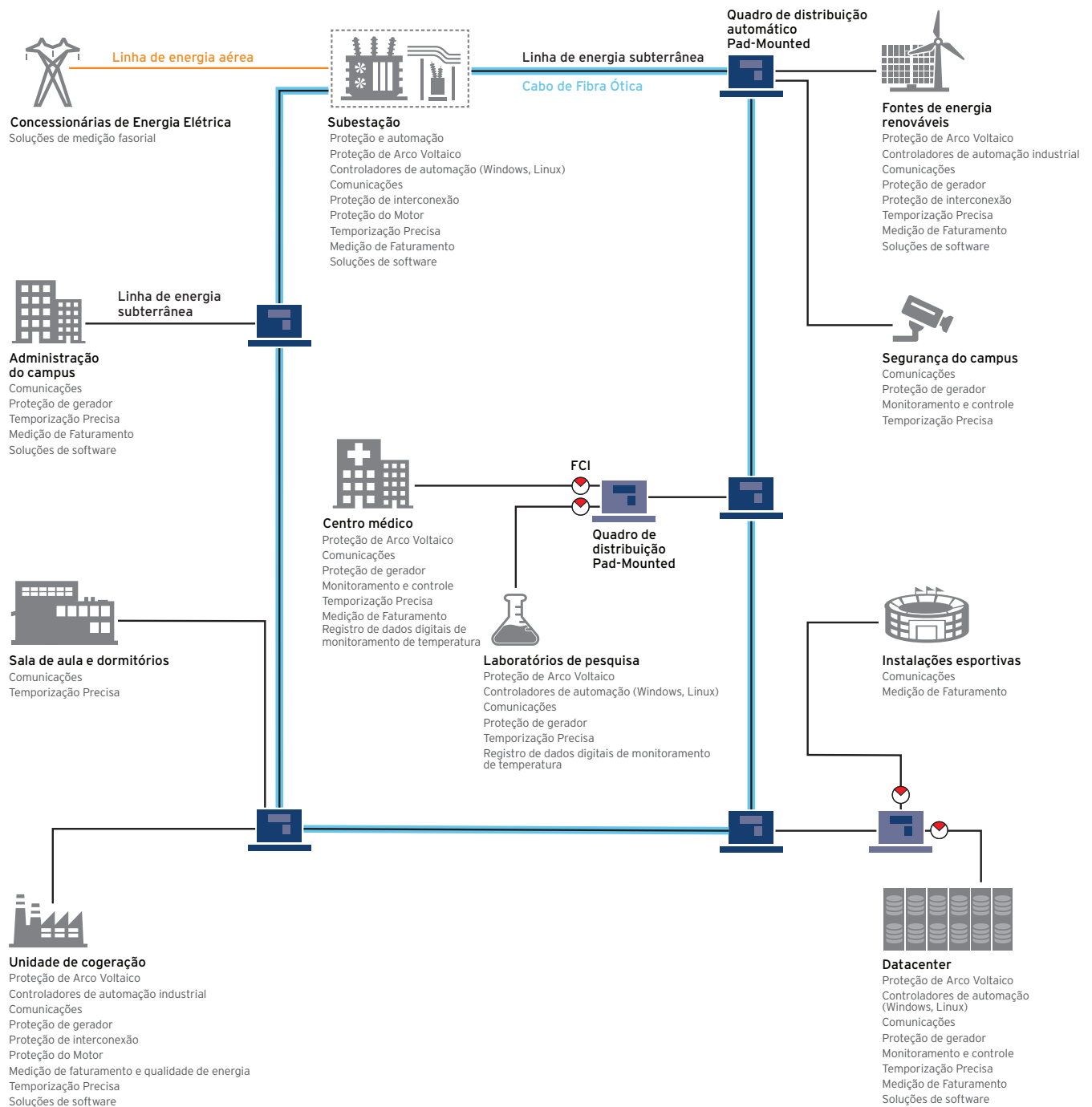
KEN DICKERSON

DEEP EAST TEXAS ELECTRIC COOPERATIVE



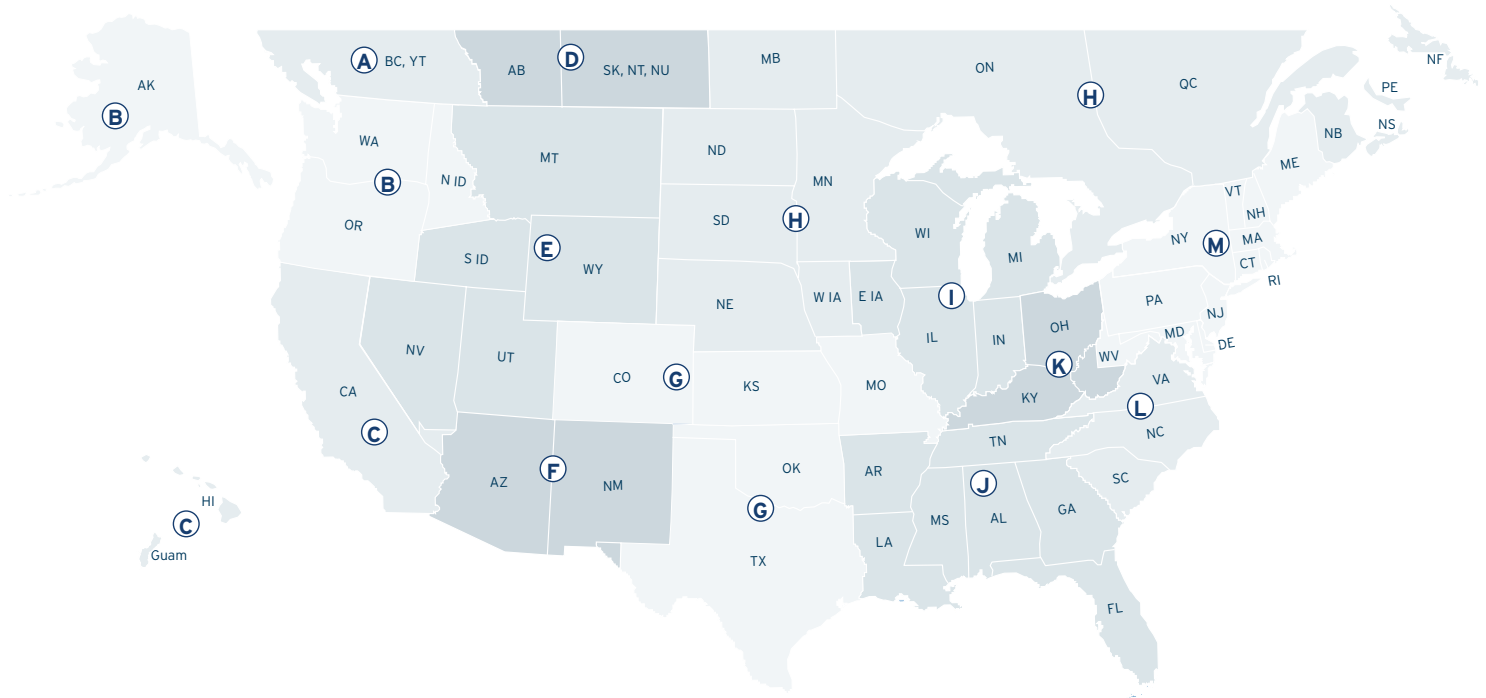
SOLUÇÕES SEL

EXEMPLO DE DIAGRAMA DE SISTEMA DE ENERGIA EM TODO O CAMPUS



ENTRE EM CONTATO CONOSCO

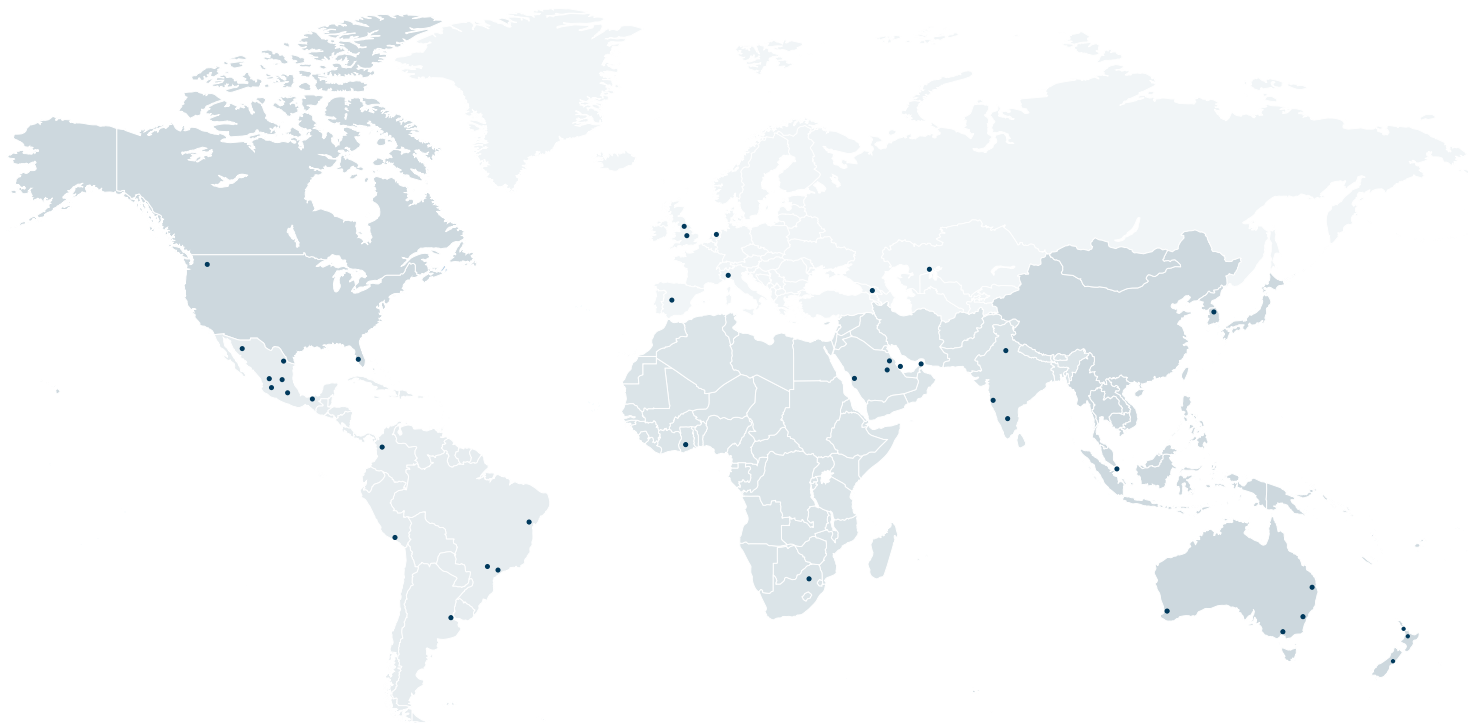
VENDAS, PEDIDOS E SUPORTE AO CLIENTE



Informações de contato sobre vendas nos Estados Unidos e Canadá

A	Território da Colúmbia Britânica Tel.: +1.604.297.3020 Fax: +1.509.332.7990 bc@selinc.com selinc.com/support	F	Arizona Sun Sales, Inc. Tel.: +1.602.437.0469 Fax: +1.602.437.0485 sales@arizonasunsales.com arizonasunsales.com	K	Utility & Industrial Products, Inc. Tel.: +1.888.520.6231 Fax: +1.866.862.3790 sales@uandiproduts.com uandiproduts.com
B	Peak Measure, Inc. Tel.: +1.360.263.0123 Fax: +1.360.263.0124 orders@peakmeasure.com peakmeasure.com	G	KD Johnson, Inc. Tel.: +1.903.587.3373 Fax: +1.903.587.2509 quotes@kdjinc.com kdjinc.com	L	Atlantic Power Sales, LLC Tel.: +1.704.812.8694 Fax: +1.704.754.4146 sales@atlanticpowersales.com atlanticpowersales.com
C	Matzinger-Keegan, Inc. Tel.: +1.949.852.1006 Fax: +1.949.852.1446 sales@mkireps.com mkireps.com	H	Pro-Tech Power Sales, Inc. Tel.: +1.651.633.0573 Fax: +1.651.633.0610 sales@pro-techpower.com pro-techpower.com	M	Robinson Sales, Inc. Tel.: +1.802.463.9621 Fax: +1.802.463.1413 support@robinsonsales.com robinsonsales.com
D	PowerNet Measurement & Control, Ltd. Tel.: +1.403.571.4735 Fax: +1.403.571.4736 powernet@powernet-mcl.com powernet-mcl.com	I	A Star Electric Co. Tel.: +1.847.439.4122 Fax: +1.847.439.4631 support@astareg.com astareg.com		
E	Território das Montanhas Rochosas Tel.: +1.509.336.2666 Fax: +1.509.332.7990 nw_quotes@selinc.com selinc.com/support	J	Power Connections, Inc. Tel.: +1.334.702.6650 Fax: +1.334.702.0051 info@powerconnections.com powerconnections.com		

LIGUE PARA SUPORTE TÉCNICO DA SEL +1.509.338.3838



Informações de contato de vendas globais

Sede corporativa

EUA e Canadá

E-mail: info@selinc.com
Pullman, WA, EUA
Tel: +1.509.332.1890 | Fax: +1.509.332.7990

América Latina

México

E-mail: mexicoinfo@selinc.com
San Luis Potosí | Tel: +52.444.804.2100
México D.F. | Tel: +52.55.9171.8900
Monterrey | Tel: +52.818.625.2550
Villahermosa | Tel: +52.993.478.3940
Guadalajara | Tel: +52.33.1253.3550
Hermosillo | Tel: +52.66.2500.6150
Torreón | Tel: +52.871.478.6100

América Central e Caribe

E-mail: latinamericainfo@selinc.com
Trinity, FL, EUA | Tel: +1.727.494.6000
Andina—Colômbia, Equador e Venezuela
E-mail: latinamericainfo@selinc.com
Bogotá, Colômbia | Tel: +57.1.823.7561

Andina—Bolívia e Peru

E-mail: latinamericainfo@selinc.com
Lima, Peru | Tel: +51.1.447.7753

Austral—Argentina, Chile, Uruguai e Paraguai

E-mail: latinamericainfo@selinc.com
Buenos Aires, Argentina | Tel: +54.11.4765.2146

Brasil

Campinas-SP | Curitiba-PR | Salvador-BA
E-mail: vendas@selinc.com
Tel: +55.19.3515.5000 | Fax: +55.19.3515.2011

Europa e Eurásia

Norte da Europa

E-mail: sel_northerneurope@selinc.com
Stafford, U.K. | Tel: +44.178.524.9876 Ext. 3
Eindhoven, Holanda | Tel: +31.40.258.1188

Sul da Europa

E-mail: sel_southerneurope@selinc.com
Madrid, Espanha | Tel: +34.910.165.051
Milão, Itália | Tel: +39.02.3652.0632

Eurásia

E-mail: sel_eurasia@selinc.com
Atyrau, Cazaquistão | Tel: +7.712.230.3121
Tbilisi, Geórgia | Tel: +995.32.243.0660

Índia, Oriente Médio e África (IMEA)

Subcontinente Indiano

E-mail: indiainfo@selinc.com
Délhi | Tel: +91.11.4520.5500
Bangalore | Tel: +91.80.4246.4200
Mumbai | Tel: +91.22.2536.3736

Arábia Saudita

E-mail: middleeastinfo@selinc.com
Khobar | Tel: +966.13.821.8900
Riad | Tel: +966.11.263.2044
Jidá | Tel: +966.12.288.0775

Orient Médio e Norte da África

E-mail: middleeastinfo@selinc.com
Manama, Bahrein | Tel: +973.17.587077
Dubai, Emirados Árabes Unidos |
Tel: +971.4.392.6333

África Ocidental

E-mail: africainfo@selinc.com
Accra, Ghana | Tel: +233.55.456.0054

África Sub-sahariana e do Sul

E-mail: africainfo@selinc.com
Centurion, África do Sul | Tel: +27.12.664.5930

Ásia Pacífico

Sudeste Asiático

E-mail: southeastasiainfo@selinc.com
Cingapura
Tel: +65.6902.1433 | Fax: +65.6204.6949
Anyang-si, Coreia do Sul
Tel: +82.31.340.8180 | Fax: +82.31.340.8183

Oceania

Email: oceaniainfo@selinc.com
Melbourne, Austrália
Tel: +61.3.9485.0700 | Fax: +61.3.9480.6560
Brisbane, Austrália
Tel: +61.7.3903.9601
Perth, Austrália
Tel: +61.8.9201.6800 | Fax: +61.8.9444.6161
Sydney, Austrália
Tel: +61.477.023.326
Christchurch, Nova Zelândia
Tel: +64.3.357.1427 | Fax: +64.3.312.0179
Auckland, Nova Zelândia
Tel: +64.9.522.4392 | Fax: +64.3.312.0179
Hamilton, Nova Zelândia
Tel: +64.7.855.5946



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

© 2021 por Schweitzer Engineering Laboratories, Inc.
20210115