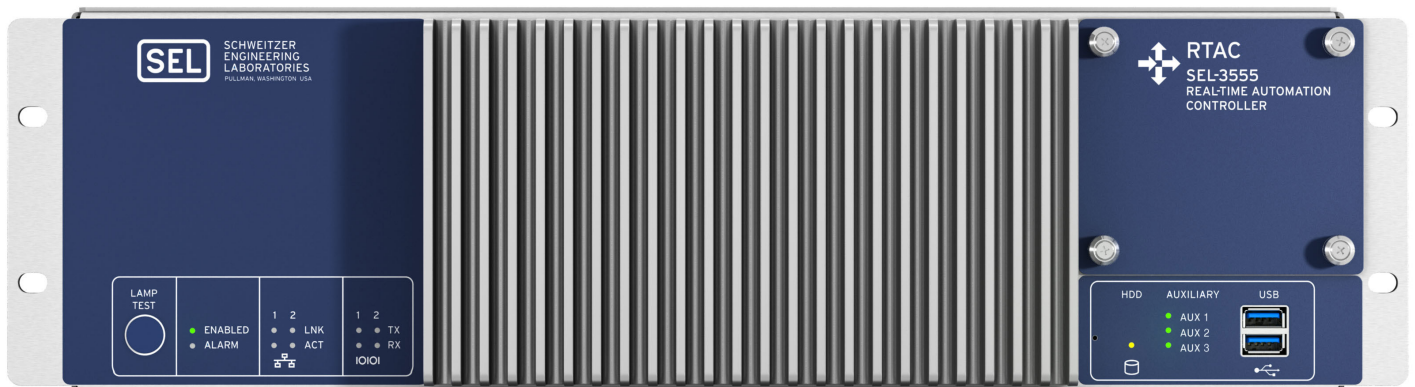


# SEL-3555

Controlador de Automação em Tempo Real (RTAC)



## O RTAC mais rápido e poderoso para concentração e controle de dados avançados

- Processa dados até 55 vezes mais rápido que os RTACs da geração anterior, fornecendo computação poderosa para projetos de automação de larga escala.
- Aumente a segurança cibernética com a tecnologia antivírus exe-GUARD® whitelist, que só permite a execução de aplicativos autorizados.
- Fornece intervalos de processamentos determinísticos de 1 ms para proteção sensível ao tempo e controle de automação.
- Elimine a necessidade de um computador adicional na subestação com uma porta de vídeo integrada e uma IHM de fácil utilização.



# Visão Geral

## Potente

O Controlador de Automação em Tempo Real SEL-3555 (RTAC) é uma solução poderosa para aplicações avançadas de automação. Ele inclui os seguintes recursos:

- Processador quad-core Intel Xeon de 2.0 GHz
- Mecanismo lógico IEC 61131 multithread
- RAM com Código de Correção de Erros (ECC - Error-Correcting Code) de 8 GB
- Três interfaces de vídeo de alta resolução para suporte a IHM local

## Confiável

Os seguintes benefícios garantem que o SEL-3555 opere de maneira confiável em ambientes adversos:

- Sem ventiladores, unidades giratórias ou partes móveis que se desgastam
- Desempenho comprovado dentro da faixa de temperatura operacional de  $-40^{\circ}$  a  $+75^{\circ}\text{C}$  ( $-40^{\circ}$  a  $+167^{\circ}\text{F}$ )
- Operação confiável na presença de vibração, eventos sísmicos e choques (15 g), bem como de elevados campos eletromagnéticos ou interferência por radiofrequência (RFI)
- Garantia de dez anos, sem questionamentos

## Seguro

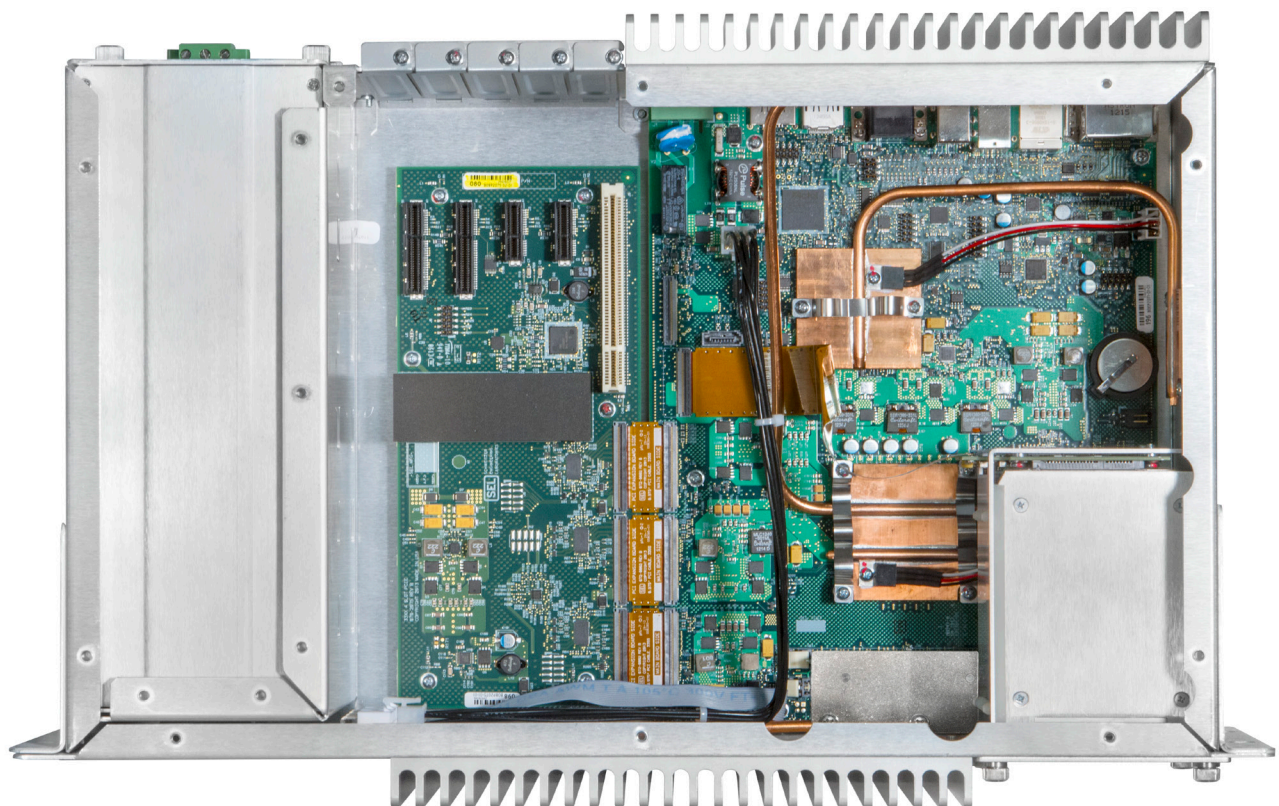
O SEL-3555 fornece operação e acesso seguros com os seguintes recursos:

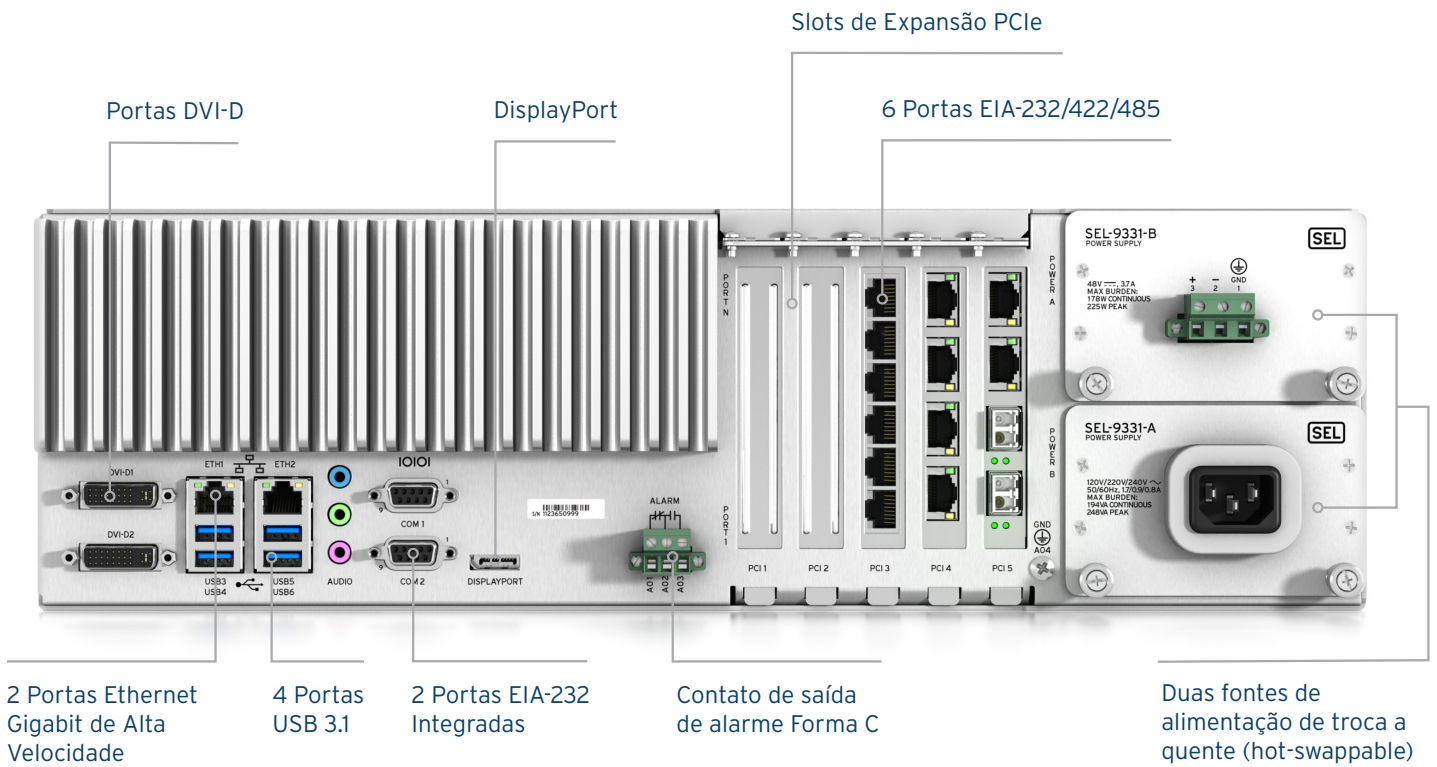
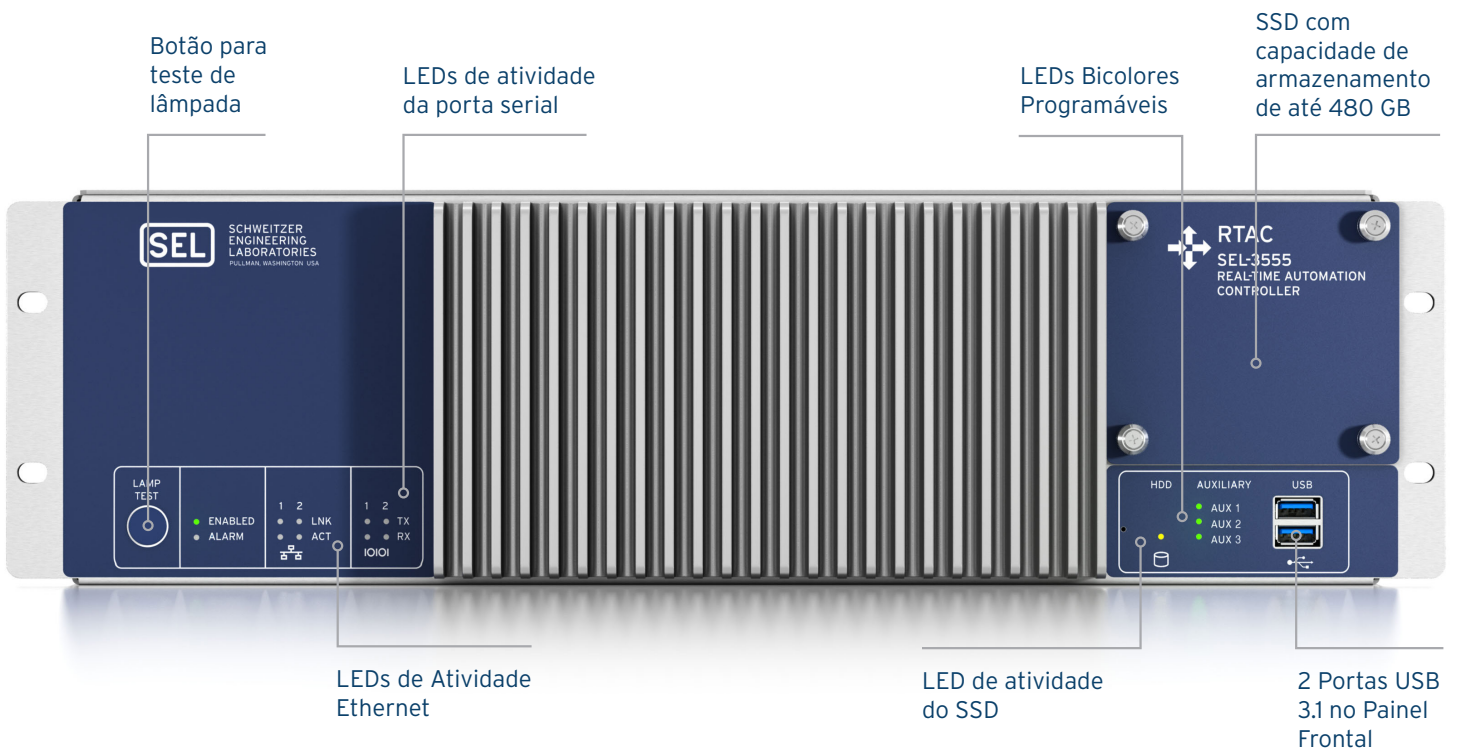
- Tecnologia antivírus whitelist exe-GUARD para proteger contra malware e outras ameaças de segurança cibernética
- Contas individuais e baseadas em funções para software de configuração e operação da IHM.
- Autenticação centralizada através do protocolo LDAP ("Lightweight Directory Access Protocol")
- Alertas por meio de syslog, texto/e-mail e log de Sequência de Eventos (SOE)
- Criptografia de todas as comunicações Ethernet usando o tunelamento Secure Shell (SSH) e Secure Sockets Layer (SSL)/Transport Layer Security (TLS)

## Determinista

O SEL-3555 é ideal para aplicações de controle sensíveis ao tempo, pois fornece:

- Tempos de ciclo de tarefa configuráveis em até 1 milissegundo
- Vários threads de processamento com a capacidade de priorizar todas as tarefas
- Diagnósticos para ajudá-lo a gerenciar e otimizar recursos com eficiência





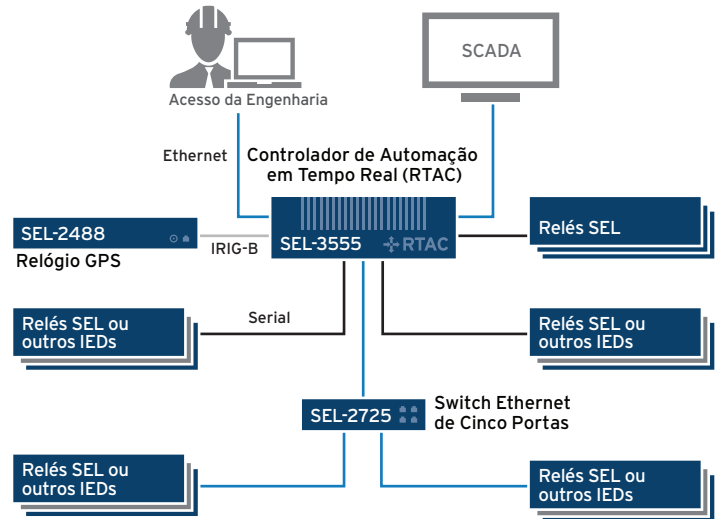
# Aplicações

## Concentração de Dados e Conversão de Protocolo

Implante o RTAC como um concentrador de dados usando protocolos modernos e herdados, como IMS 61850 Manufacturing Message Specification (MMS), Modbus, DNP3, IEC 61850 GOOSE, LG 8979, IEC 60870-5-101/104, Parallel Redundancy Protocol (PRP), o IEEE 1588 Precision Time Protocol (PTP) versão 2 ou comunicações MIRRORRED BITS®. Você pode integrar dispositivos eletrônicos inteligentes (IEDs) seriais e Ethernet e permitir o registro em qualquer sistema ou tag de dados IED para visualizar e arquivar registros de eventos de toda a estação. Estão disponíveis conexões transparentes de acesso da engenharia através de comunicações seriais ou Ethernet.

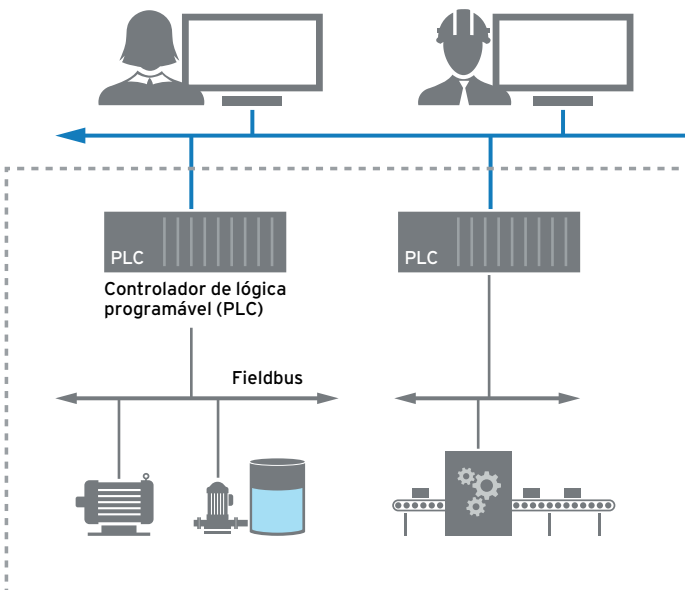
## Automação de Distribuição ou Controlador de uma Microrrede

Instale o RTAC como o processador de inteligência ou front-end (FEP) para um sistema de microrredes e use seu controle automático e determinístico para balancear em tempo real a geração e a carga. Você pode usar o programador de tarefas para priorizar o controle, SCADA, e outras tarefas. Juntamente com os recursos de rede seguros e autorreparáveis da Rede óptica de comunicações integradas SEL ICON® e distribuição precisa de tempo para os IEDs, o RTAC pode controlar e monitorar todos os aspectos de uma microrrede. Ele distribui e exibe dados para os operadores com a IHM incorporada.

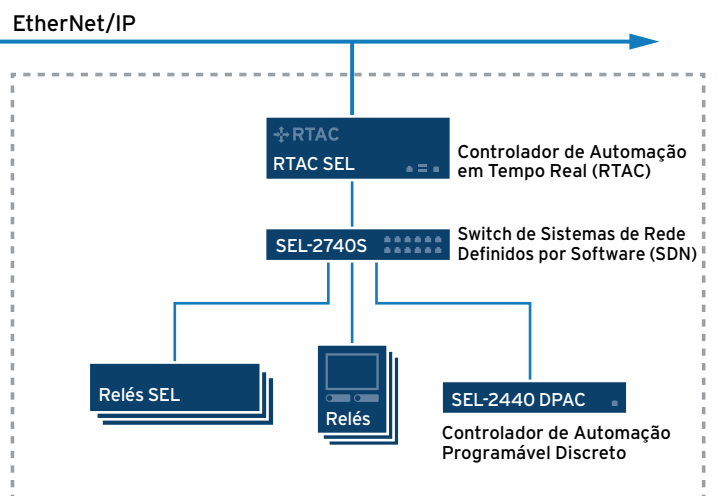


## Integração do gerenciamento de energia com controle industrial

O RTAC fornece um poderoso gateway entre a subestação e a planta usando EtherNet/IP. Este popular protocolo industrial facilita a comunicação confiável entre dispositivos eletrônicos em sistemas de automação industrial. Você pode usar o adaptador RTAC EtherNet/IP para trocar dados críticos para monitoramento em tempo real, controle de processos e integração de sistemas de energia.



Sistema de controle industrial



Sistema de gerenciamento de energia/subestação

# Visualização de Dados e Controle do Sistema Através da IHM Integrada



Com a avançada tecnologia HTML5, a IHM RTAC facilita a visualização de dados e a criação de diagramas personalizados para monitorar e controlar seu sistema. A IHM permite acesso autenticado para múltiplos usuários e locais, podendo também ser visualizada em um navegador web remoto. A porta para saída de vídeo no SEL-3555 RTAC se conecta diretamente a um monitor, permitindo a visualização rápida e local de dados da IHM e SOE, sem a necessidade de um computador adicional.

## Desempenho All-in-One

O SEL-3555 agrupa o processamento de automação e a visualização da IHM em um dispositivo. Como isso, elimina a necessidade de ter um computador adicional na subestação para execução da IHM, você pode reduzir os pontos de falta em sua subestação.

## Valores ao Vivo das Tendências do Sistema

Visualize rapidamente os valores de dados durante um período de tempo definido. Crie tendências personalizadas ao configurar sua IHM ou projete tendências em tempo real no tempo de execução da IHM.

## Integração Simplificada de Tags

Use tags do RTAC na configuração de sua IHM. Ao compartilhar tags do mecanismo de processamento lógico avançado, você pode agilizar a criação e o projeto da IHM.

## Ferramentas de Configuração de Diagramas de Fácil Utilização

O software ACSELERATOR Diagram Builder™ SEL-5035 fornece ferramentas para simplificar a criação de diagramas. Você pode arrastar e soltar controles em uma paleta de design, alinhar e agrupar controles de diagrama e acelerar a atribuição de tags com a funcionalidade do "pesquisar e substituir."

# Linha RTAC de controladores de automação

Os SEL RTACs oferecem tudo, desde soluções poderosas de gerenciamento de dados a controle determinístico e preciso para aplicações industriais e de concessionárias. Os recursos integrados de segurança digital facilitam o monitoramento e o controle de forma segura para aplicações críticas, garantindo conformidade com as normas regulamentadoras. Com nossa garantia mundial de dez anos e suporte técnico incomparável, o RTAC é a escolha certa para a automação determinística de alta velocidade.

Características	SEL-3555	SEL-3530 3U/1U	SEL-3530-4	SEL-3505/ SEL-3505-3	SEL-3560	SEL-2240 Axion® Com módulo SEL-2241
<b>Processador</b>	Quad-core Intel Xeon de 2,0 GHz	533 MHz	533 MHz	333 MHz	Quad-core Intel Xeon de 2,0 GHz	533 MHz
<b>RAM</b>	Até 16 GB	1 GB	1 GB	512 MB	Até 16 GB	1 GB
<b>Armazenamento</b>	30 a 480 GB	2 GB	2 GB	2 GB	30 a 480 GB	2 GB
<b>Temperatura de operação</b>	-40° a +75°C (-40° a +167°F)	-40° a +85°C (-40° a +185°F)			SEL-3560S: -40° a +75°C (-40° a +167°F) SEL-3560E: -40° a +60°C (-40° a +140°F)	-40° a +85°C (-40° a +185°F)
<b>IHM gráfica e vídeo</b>	Visualização e controle via navegador web; vídeo integrado; 1 DisplayPort; 2 portas DVD-D	Visualização e controle via navegador web			Visualização e controle via navegador web; vídeo integrado; 1 DisplayPort; 2 portas DVD-D	Visualização e controle via navegador web
<b>Fonte de Alimentação</b>	Redundante 120/240 Vca, 125/250 Vcc e/ou 48 Vcc	Simples 120/240 Vca, 125/250 Vcc; 48/125 Vcc, 120 Vca ou 24/48 Vcc		Simples 12/24 Vcc ou 24/48 Vcc	SEL-3560S: Redundante opcional SEL-3560E: Único 120/240 Vca, 125/250 Vcc; e/ou 48 Vcc	Redundante: 120/240 Vca, 125/250 Vcc; e/ou 24/48 Vcc
<b>Portas Ethernet</b>	2 padrão (até 8 adicionais com expansão PCIe)	3	2	2	SEL-3560S: 2 padrão SEL-3560E: 2 padrão (até 8 adicionais com expansão PCIe)	2
<b>Portas Seriais</b>	8 padrão (até 18 adicionais com expansão PCIe)	33 (3U)/ 17 (1U)	4	SEL-3505 4 SEL-3505-3 3	SEL-3560S: 2 padrão SEL-3560E: 8 padrão (até 6 adicionais com expansão PCIe)	4
<b>Portas USB</b>	6 USB 3.1	USB-B	USB-B	USB-B	6 USB 3.1	USB-B
<b>Tamanho/Montagem</b>	Montagem em painel/rack 3U	Montagem em painel/rack 3U ou 1U	Montagem em superfície, trilho DIN ou painel/meio rack 1U	Montagem em superfície ou trilho DIN	Montagem em superfície ou trilho DIN	Montagem em superfície ou painel/rack 5U (10 slots, 4 slots e 4 slots duais)
<b>Entradas e saídas digitais e analógicas</b>	1 DO	8 DO/24 DI (3U); 1 DO/1 DI (1U)	1 DO/1 DI	SEL-3505 1 DO/1 DI SEL-3505-3 3 DO/8 DI	1 DO	Módulos disponíveis DI, DO, Saída rápida de alta corrente, cc AI, ca AI, cc AO
<b>Outras Características</b>	Revestimento "conformal coating"	Revestimento "conformal coating"	Revestimento "conformal coating"	Ambos: Revestimento "conformal coating", sensor de luz ambiente e acelerômetro	Revestimento "conformal coating"	Revestimento "conformal coating"
<b>IHM DO RTAC</b>	IHM RTAC incorporada	IHM RTAC incorporada	IHM RTAC incorporada	N/D	IHM RTAC incorporada	IHM RTAC incorporada



### RTAC SEL-35550

SEL-3555 RTAC é uma solução RTAC poderosa e de tamanho completo, com opções flexíveis para as aplicações mais exigentes.



### SEL-3560 RTACO

RTAC industrial compacto SEL-3560 é fornecido com dois fatores de forma e oferece a potência e a flexibilidade do SEL-3555 em um formato menor.



### RTAC SEL-3530/3530-40s

RTACs SEL-3530/3530-4 são ideais para concentração de dados da subestação, para conversão de protocolo e para fornecer uma IHM local ou remota para visualização e controle.



### RTAC SEL-3505/3505-3

Adequados para uso em concessionárias e ambientes industriais, os RTACs SEL-3505/3505-3 são versões de baixa tensão do SEL-3530. Esses RTACs compactos são ideais para gabinetes pequenos, como controles de religadores, controles de banco de capacitores ou gabinetes de inversores expostos a ambientes adversos.



### SEL-2240 Axion com módulo RTAC

O SEL-2240 Axion é uma solução de I/O e controle modular totalmente integrada, ideal para aplicações em concessionárias e industriais. Ele combina o mecanismo lógico de comunicações, segurança interna e IEC 61131 dos SEL RTACs com um conjunto durável de módulos de I/O que fornecem desempenho de controle determinístico de alta velocidade sobre uma rede EtherCAT®.

# Especificações do SEL-3555

Geral	
<b>CPU</b>	Xeon E3-1505L quad-core Velocidade: Nominal de 2,0 GHz, turbo de 2,8 GHz Cache: 1 MB L2, 8 MB L3
<b>RAM</b>	8 GB DDR4 ECC PC4-17000 (2133 MHz) Expansível até 16 GB
<b>Vídeo</b>	Controladora Intel HD Graphics P530 Saídas independentes: 3 DVI-D resolução máxima: 1920 × 1200 bpp Resolução máxima do DisplayPort 1.2: 4096 × 2304 bpp Armazenamento de vídeo: 30 a 480 GB
<b>USB</b>	4 portas no painel traseiro, 2 portas no painel frontal Compatível com USB 3.0, corrente de 2.000 mA cada
<b>Ethernet</b>	ETH 1: Intel WGI219LM, 10/100/1000 Mbps ETH 2: Intel WGI210IT, 10/100/1000 Mbps Placas de expansão Ethernet SEL-3390E4 PCIe x4: Até 8 portas 10/100/1000 Mbps adicionais, metálica ou fibra óptica LC SFP* (Small Form-factor Pluggable)
<b>Serial</b>	2 portas EIA-232, conectores DB-9, 300 a 115200 bps 6 portas EIA-232/422/485, conectores RJ45, 300 a 921600 bps Placas de expansão serial SEL-3390S8 PCIe x1: Até 18 portas EIA-232/422/485 adicionais, conectores RJ45, 300 a 921600 bps*
<b>IHM</b>	Visualizada remotamente ou via display local*
<b>I/O Código de tempo</b>	Entrada com Placa de Expansão SEL-3390S8 com alimentação própria, conector RJ45, compatível com IRIG-B TTL demodulado
<b>Fonte de Alimentação</b>	120/240 Vca ou 125/250 Vcc e/ou 48 Vcc; 50/60 Hz Dupla fonte de alimentação *
<b>Faixa de temperatura operacional</b>	-40° a +75°C (-40 a +167°F)
<b>Peso</b>	9.072 kg (20 lb)

\*Recurso opcional

EtherCAT® é uma tecnologia patenteada e marca comercial registrada, licenciada por Beckhoff Automation GmbH, Alemanha.

Protocolos
<b>Cliente</b> CDC Tipo II Courier CP 2179 DNP3 serial, DNP3 LAN/WAN eDNA Cliente de mensagem EtherNet/IP—Explicit Protocolo de transferência de arquivos (FTP)/FTP seguro (SFTP) Flex Parse IEC 60870-5-101/104 IEC 60870-5-103 IEC 61850 MMS e MMS Client File Services* Sincrofasores IEEE C37.118 LG 8979 Modbus RTU, Modbus TCP Protocolos SEL SES-92 Simple Network Management Protocol (SNMP)
<b>Servidor</b> CDC Tipo II Modbus DNP3 DNP3 serial, DNP3 LAN/WAN Adaptador de mensagem implícita EtherNet/IP* FTP/SFTP IEC 60870-5-101/104 IEC 61850 MMS e MMS Server File Services* Sincrofasores IEEE C37.118 LG 8979 Modbus RTU, Modbus TCP Protocolos SEL SES-92 SNMP Agent
<b>Peer-to-Peer</b> IEC 61850 GOOSE* Network Global Variable List (NGVL) Comunicações SEL MIRRORING BITS
<b>Protocolo Fieldbus</b> Módulos de I/O EtherCAT para SEL Axion

**SEL SCHWEITZER ENGINEERING LABORATORIES**

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

© 2020 por Schweitzer Engineering Laboratories, Inc.  
20210310

