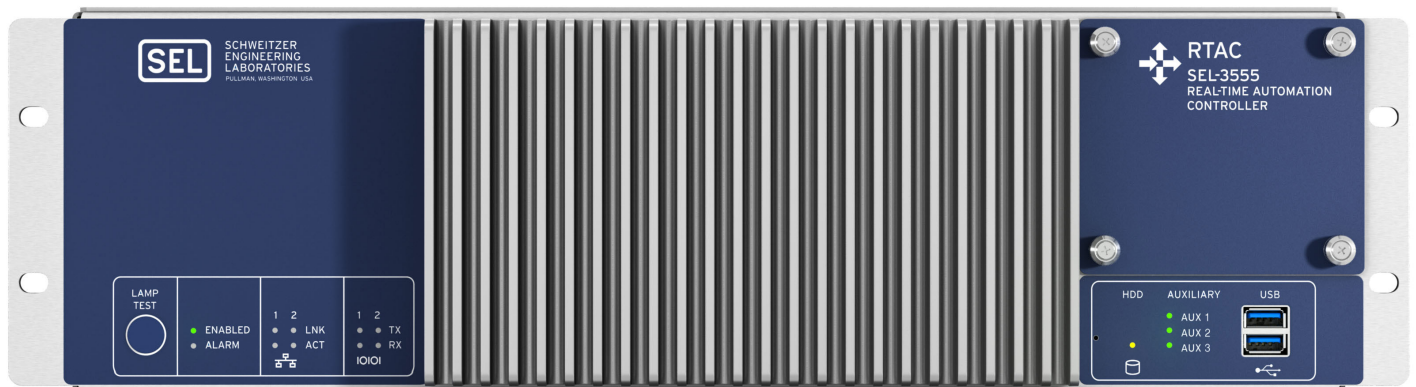


SEL-3555

Контроллер автоматизации в режиме реального времени (RTAC)



Самый быстрый и мощный RTAC с расширенными функциями концентрации и управления данными

- Будучи в 55 раз быстрее контроллеров предыдущего поколения, RTAC SEL обеспечивает мощную вычислительную базу для крупномасштабных проектов автоматизации.
- Повышает кибербезопасность благодаря антивирусной технологии eXe-GUARD®, которая позволяет запускать только авторизованные приложения.
- Детерминированные интервалы обработки сигнала в 1 мс позволяют применять контроллер в решениях защиты и автоматизации управления, предъявляющих высокие требования к частоте дискретизации.
- Интегрированный видеопорт и простой ЧМИ устраняют необходимость в использовании дополнительного ПК на подстанции.



Общая информация

Мощный

Контроллер автоматизации в реальном времени SEL-3555 (RTAC) является мощным решением для современных приложений автоматизации. Включает в себя следующие функции:

- Четырехъядерный процессор Intel Xeon 2.0 ГГц
- Многопоточная логическая машина IEC 61131
- 8 Гб ОЗУ с кодом коррекции ошибок (ECC)
- Три порта для локального дисплея ЧМИ высокого разрешения

Надежный

Надежная работа SEL-3555 в жестких условиях эксплуатации обеспечивается за счет следующих преимуществ:

- Отсутствуют вентиляторы, и вращающиеся жесткие диски или изнашивающиеся подвижные части
- Подтвержденная производительность в диапазоне рабочих температур от -40° до +75°C (от -40° до +167°F)
- Надежная работа в присутствии вибраций, сейсмических и ударных (15 g) нагрузок, а также сильных электромагнитных полей или радиочастотных помех
- Десятилетняя безусловная гарантия

Безопасный

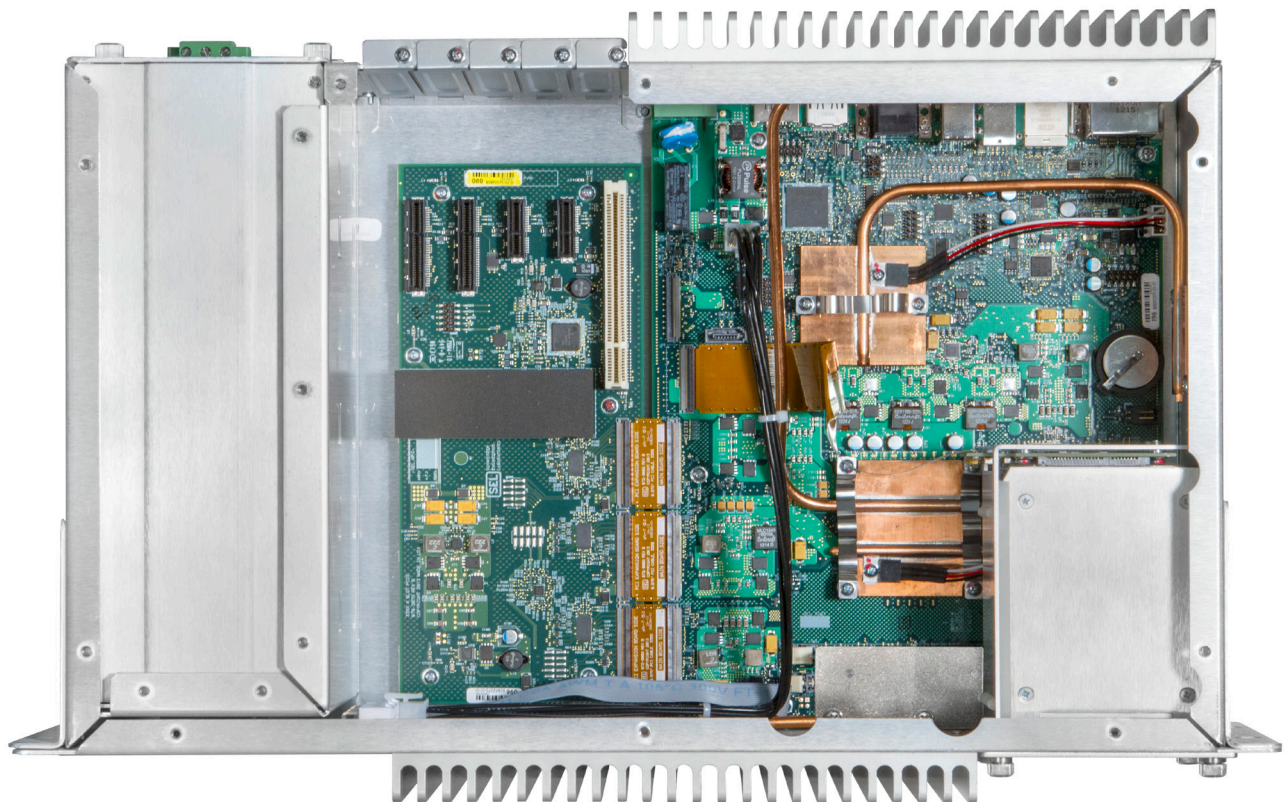
SEL-3555 обеспечивает безопасную работу и доступ благодаря следующим функциям:

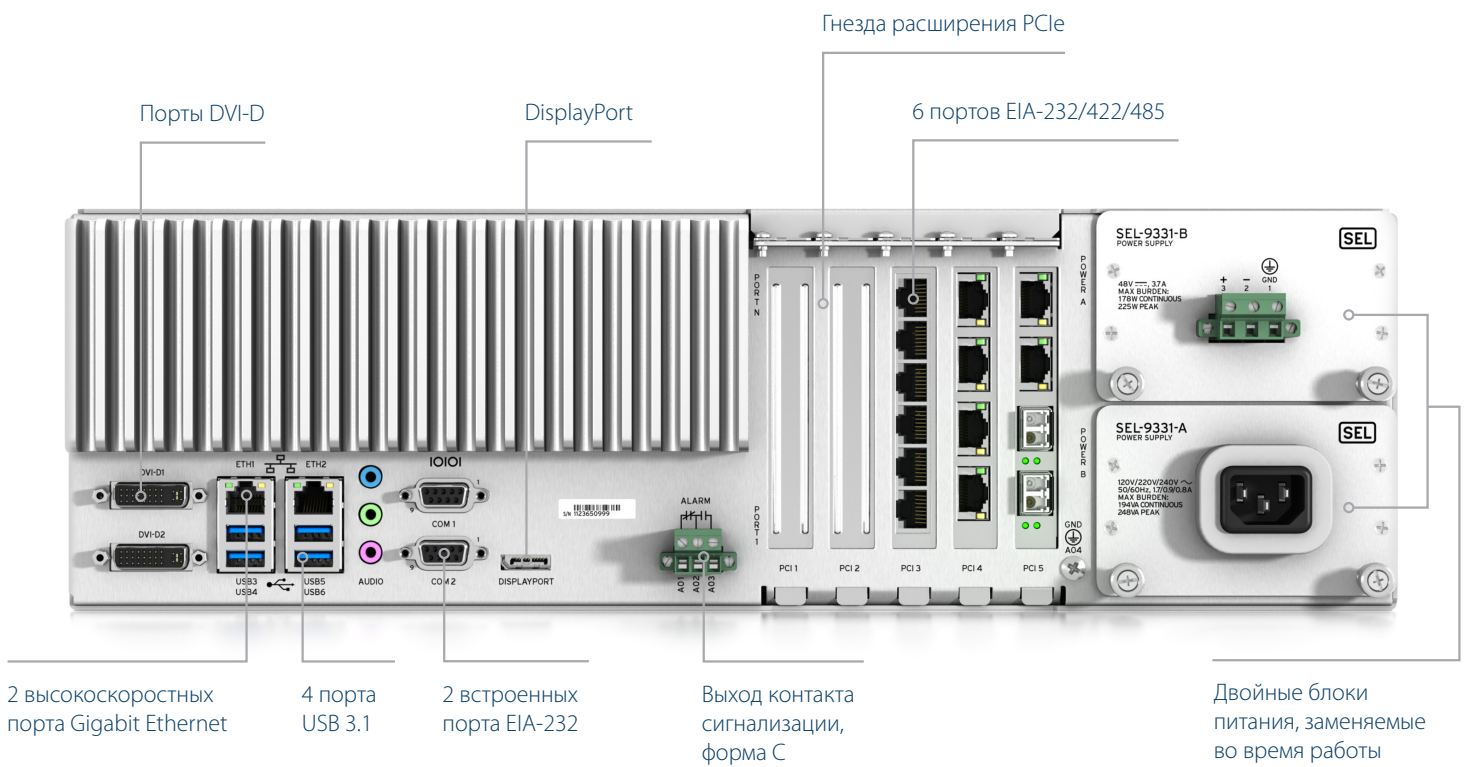
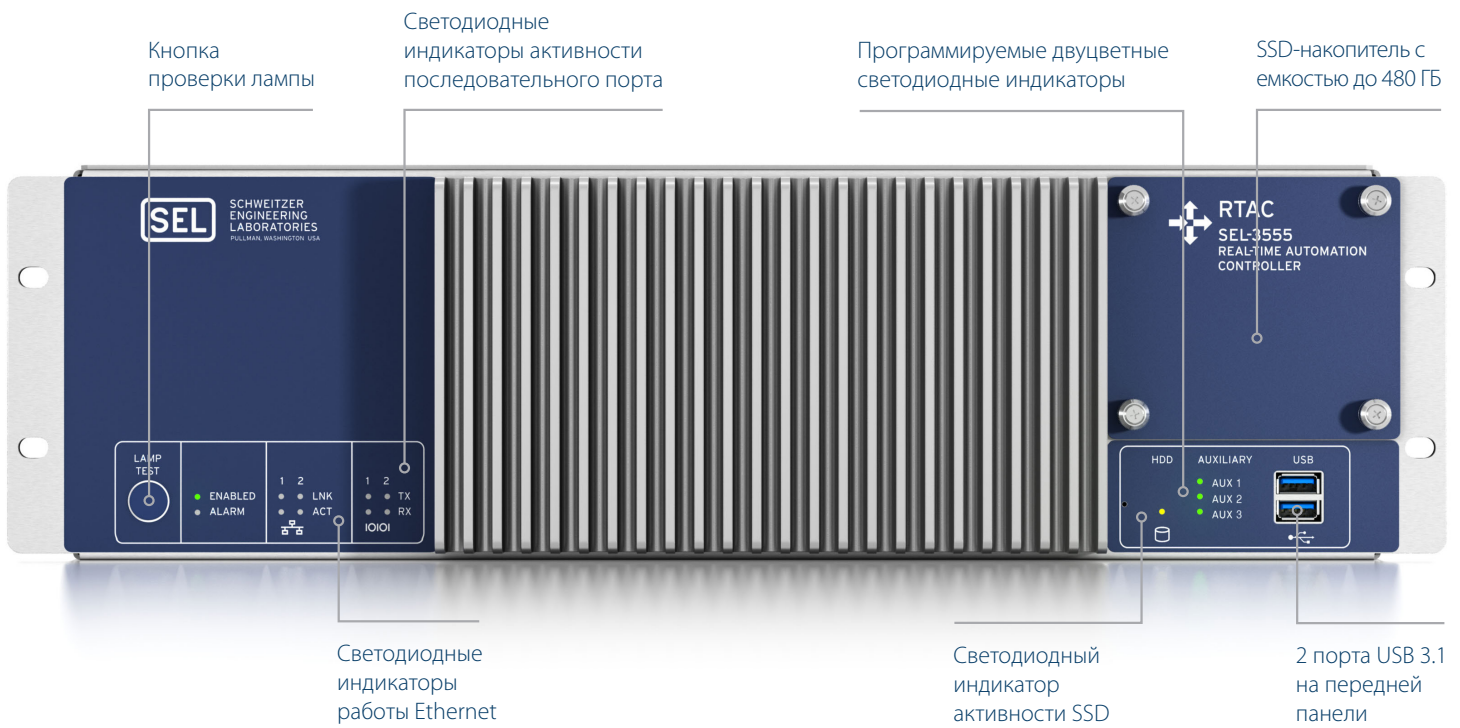
- Антивирусная технология exe-GUARD с функцией белого списка для защиты от вредоносных программ и других угроз кибербезопасности
- Индивидуальные и ролевые учетные записи для конфигурации программного обеспечения и работы с ЧМИ
- Централизованная аутентификация через упрощенный протокол доступа к каталогам (LDAP)
- Оповещения через системный журнал, текстовые сообщения/электронную почту и журнал последовательности событий (SOE)
- Шифрование всех соединений Ethernet с использованием туннелирования Secure Shell (SSH) и Secure Sockets Layer (SSL) / Transport Layer Security (TLS)

Детерминированность

SEL-3555 идеально подходит для видов применения, когда требуется чувствительное ко времени управление, и предлагает следующие возможности:

- Настраиваемое время цикла задачи до 1 мс
- Несколько потоков обработки с возможностью установки приоритетов для каждой задачи
- Диагностика для эффективного управления и оптимизации ресурсов





Кнопка проверки лампы

Светодиодные индикаторы активности последовательного порта

Программируемые двухцветные светодиодные индикаторы

SSD-накопитель с емкостью до 480 ГБ

Светодиодные индикаторы работы Ethernet

Светодиодный индикатор активности SSD

2 порта USB 3.1 на передней панели

Гнезда расширения PCIe

Порты DVI-D

DisplayPort

6 портов EIA-232/422/485

2 высокоскоростных порта Gigabit Ethernet

4 порта USB 3.1

2 встроенных порта EIA-232

Выход контакта сигнализации, форма С

Двойные блоки питания, заменяемые во время работы

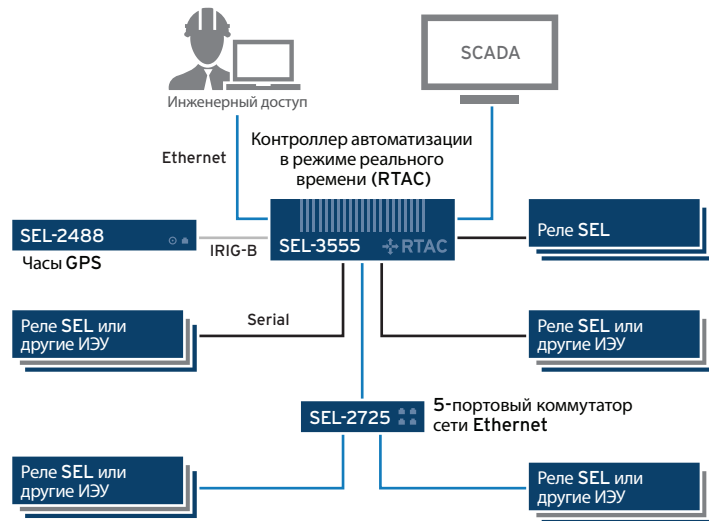
Сферы применения

Концентрация данных и преобразование протоколов

RTAC может выступать в качестве в качестве концентратора данных, передаваемых по таким современным и более ранним протоколам, как IEC 61850 Manufacturing Message Specification (MMS), Modbus, DNP3, IEC 61850 GOOSE, LG 8979, IEC 60870-5-101/104, протокол параллельного резервирования (PRP), протоколу точного времени (PTP) IEEE 1588 версии 2 или MIRRORED BITS®. Можно интегрировать как последовательные, так и интеллектуальные электронные устройства Ethernet (ИЭУ) и включить регистрацию в любой системе или теге данных ИЭУ для просмотра и архивирования записей событий на всей станции. Наличие соединений для удобного технического доступа через последовательный порт или Ethernet.

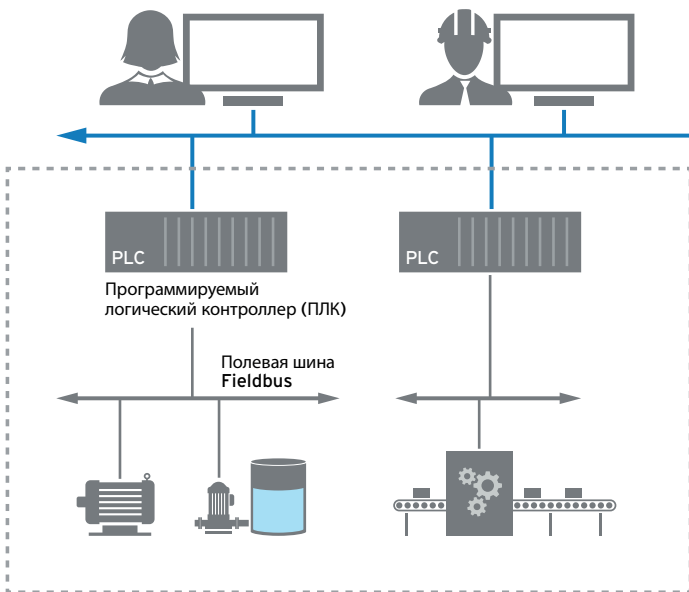
Контроллер автоматизации распределительных систем или микросетей

Возможность установки RTAC в качестве интеллектуального или интерфейсного процессора (FEP) для микросетевой системы и использовать его детерминированный, автоматический контроль для балансировки генерации и нагрузки в реальном времени. Планировщик задач обеспечивает возможность приоритизации задач управления, SCADA и других задач. В сочетании с безопасными, самовосстанавливающимися сетевыми возможностями интегрированной оптической сети SEL ICON® и временной точностью распределения по ИЭУ, RTAC может контролировать все аспекты микросети. Он обрабатывает и отображает данные для операторов с помощью встроенного ЧМИ.

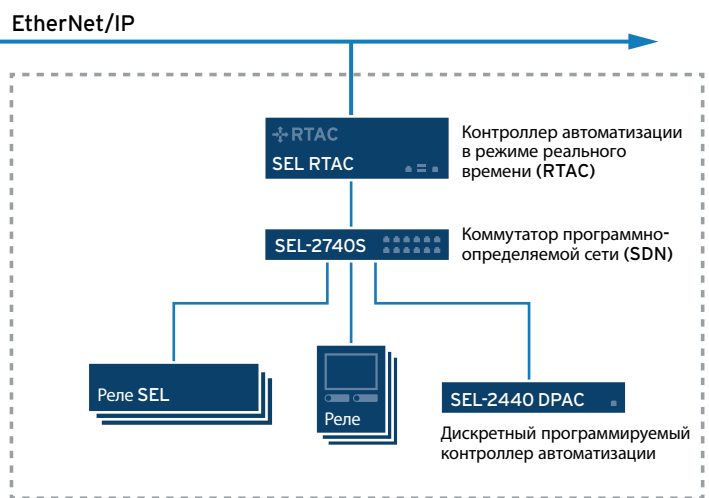


Интегрированное управление энергоснабжением и промышленными энергосетями

Контроллер RTAC может использоваться как мощный шлюз между подстанцией и промышленным объектом при передаче данных по протоколу EtherNet/IP. Этот широко используемый промышленный протокол обеспечивает надежную связь между электронными устройствами в системах промышленной автоматизации. Адаптер RTAC EtherNet/IP может использоваться для обмена ключевыми данными в контексте таких задач, как мониторинг в режиме реального времени, управление процессами и интеграция энергосистемы.



Система управления промышленным объектом



Система управления энергоснабжением / подстанция

Визуализация данных и управление системой с помощью интегрированного ЧМИ



Благодаря передовой технологии HTML5 интерфейс RTAC позволяет легко визуализировать данные и создавать собственные схемы для мониторинга и управления системой. ЧМИ обеспечивает авторизованный доступ для нескольких пользователей и рабочих мест, а также для просмотра с удаленного веб-браузера. Выходной видеопорт на RTAC SEL-3555 подключается непосредственно к монитору, что позволяет быстро просматривать данные ЧМИ и журнала последовательности событий (данных SOE) на рабочем месте без необходимости использования дополнительного компьютера.

Исполнение все-в-одном

SEL-3555 объединяет в одном устройстве автоматизацию обработки и визуализацию ЧМИ. Это исключает необходимость в установке на подстанции дополнительного компьютера, выделенного для работы с ЧМИ, что уменьшает количество точек отказа на подстанции.

Визуализация значений трендов в режиме реального времени

Быстрая визуализация данных за определенный период времени. Создание пользовательских трендов в ЧМИ заказчика, или разработка трендов в ЧМИ в процессе работы.

Упрощенная интеграция тегов

В конфигурации ЧМИ также могут использоваться теги RTAC. Использование тегов из логики с расширенными функциями упрощает создание и дизайн ЧМИ.

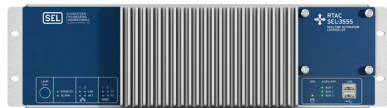
Простые в использовании инструменты для конфигурирования схем

Программное обеспечение acSELEATOR Diagram Builder™ SEL-5035 ПРЕДОСТАВЛЯЕТ ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ УПРОЩЕННОГО СОЗДАНИЯ СХЕМ. С ЕГО ПОМОЩЬЮ МОЖНО ЛЕГКО ПЕРЕТАСКИВАТЬ ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ НА ПАНЕЛЬ СОЗДАНИЯ СХЕМ, СОГЛАСОВЫВАТЬ И ГРУППИРОВАТЬ ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ СХЕМОЙ И БЫСТРО НАЗНАЧАТЬ ТЕГИ ПРИ ПОМОЩИ ФУНКЦИИ ПОИСКА И ЗАМЕНЫ.

Линейка контроллеров автоматизации RTAC

Контроллеры RTAC SEL предлагают все необходимое — от эффективных решений для управления данными до точного, детерминированного управления для электроэнергетических и промышленных предприятий. Интегрированные функции кибербезопасности способствуют безопасному мониторингу и контролю критически важных задач в соответствии с нормативными требованиями. Благодаря нашей десятилетней всемирной гарантии и непревзойденной технической поддержке контроллеры RTAC являются лучшим выбором для высокоскоростной, детерминированной автоматизации.

Характеристики	SEL-3555	SEL-3530 3U/1U	SEL-3530-4	SEL-3505/ SEL-3505-3	SEL-3560	SEL-2240 Axion® с модулем SEL-2241
Процессор	Четырехъядерный процессор Xeon 2,0 ГГц	533 МГц	533 МГц	333 МГц	Четырехъядерный процессор Xeon 2,0 ГГц	533 МГц
RAM	До 16 ГБ	1 ГБ	1 ГБ	512 МБ	До 16 ГБ	1 ГБ
Хранилище данных	30–480 ГБ	2 ГБ	2 ГБ	2 ГБ	30–480 ГБ	2 ГБ
Рабочая температура	–40° до +75°C	–40° до +85°C			SEL-3560S: от –40° до +75°C (от –40° до +167°F) SEL-3560E: от –40° до +60°C (от –40° до +140°F)	–40° до +85°C
Графический ЧМИ и видео	Просмотр и управление с помощью веб-браузера; встроенный видеоадаптер; 1 порт DisplayPort; 2 порта DVD-D	Просмотр и управление с помощью веб-браузера			Просмотр и управление с помощью веб-браузера; встроенный видеоадаптер; 1 порт DisplayPort; 2 порта DVD-D	Просмотр и управление с помощью веб-браузера
Источник питания	С резервированием 120/240 В перем. тока, 125/250 В пост. тока; и/или 48 В пост. тока	Без резервирования 120/240 В перем. тока, 125/250 В пост. тока; 48/125 В пост. тока, 120 В перем. тока; или 24/48 В пост. тока		Без резервирования 12/24 В пост. тока или 24/48 В перем. тока	SEL-3560S: SEL-3560E с опциональным резервированием: Без резервирования 120/240 В перем. тока, 125/250 В пост. тока; и/или 48 В пост. тока	С резервированием: 120/240 В перем. тока, 125/250 В пост. тока; и/или 24/48 В пост. тока
Порты Ethernet	2 стандартных (до 8 дополнительных с расширением PCIe)	3	2	2	SEL-3560S: 2 стандартных SEL-3560E: 2 стандартных (до 8 дополнительных с расширением PCIe)	2
Последовательные порты	8 стандартных (до 18 дополнительных с расширением PCIe)	33 (3U)/17 (1U)	4	SEL-3505: 4 SEL-3505-3: 3	SEL-3560S: 2 стандартных SEL-3560E: 8 стандартных (до 6 дополнительных с расширением PCIe)	4
USB-порты	6 портов USB 3.1	USB-B	USB-B	USB-B	6 портов USB 3.1	USB-B
Размер/монтаж	3U для монтажа в стойку / на панель	3U или 1U для монтажа в стойку / на панель	1U для монтажа в половину ширины стойки/ на панель, на поверхность или на DIN-рейку	Поверхностный монтаж или на DIN-рейку	Поверхностный монтаж или на DIN-рейку	5U для монтажа в стойку / на панель или поверхностного монтажа (10-слотовый, 4-слотовый и двойной 4-слотовый)
Цифровые и аналоговые входы и выходы	1 DO	8 цифровых выходов / 24 цифровых входа (3U); 1 цифровой выход / 1 цифровой вход (1U)	1 цифровой выход / 1 цифровой вход	SEL-3505: 1 цифровой выход / 1 цифровой вход SEL-3505-3: 3 цифровых выхода / 8 цифровых входов	1 DO	Доступные модули цифровой вход, цифровой выход, быстрый сильноточный цифровой выход, аналоговый вход постоянного тока, аналоговый вход переменного тока, аналоговый выход постоянного тока
Другие функции	Конформное покрытие	Конформное покрытие	Конформное покрытие	SEL-3505: Модем V.92 Оба: Конформное покрытие, датчик внешней освещенности и акселерометр	Конформное покрытие	Конформное покрытие
ЧМИ RTAC	Встроенный ЧМИ RTAC	Встроенный ЧМИ RTAC	Встроенный ЧМИ RTAC	н.п.	Встроенный ЧМИ RTAC	Встроенный ЧМИ RTAC



SEL-3555 RTAC

SEL-3555 RTAC — это мощное полномасштабное RTAC-решение с гибкими возможностями для самых сложных условий эксплуатации.



SEL-3560 RTAC

Компактный промышленный RTAC SEL-3560 поставляется в двух форм-факторах и предлагает мощность и гибкость SEL-3555 в более компактном корпусе.



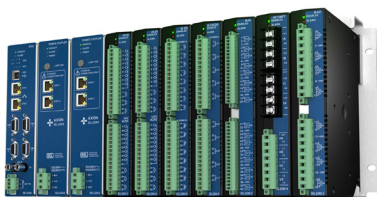
RTAC SEL-3530/3530-4

Контроллеры автоматизации в режиме реального времени SEL-3530/3530-4 идеально подходят для концентрации данных подстанции, преобразования протоколов, а также обеспечения локального или удаленного ЧМИ для визуализации и управления.



RTAC SEL-3505/3505-3

Контроллеры RTAC SEL-3505 / 3505-3 представляют собой версии SEL-3530 с более низким напряжением и подходят для использования на электроэнергетических и промышленных предприятиях. Эти компактные RTAC идеально подходят для небольших корпусов, таких как элементы управления реклоузером (АПВ), элементы управления батареями конденсаторов или шкафы инвертора, которые подвергаются воздействию агрессивных сред.



SEL-2240 Axion с модулем RTAC

Axion SEL-2240 — это полностью интегрированное модульное решение для ввода-вывода и управления, идеально подходящее для использования на электроэнергетических и промышленных предприятиях. Оно сочетает в себе функции коммуникации, встроенную защиту и логический механизм IEC 61131 SEL RTAC с долговечным набором модулей ввода/вывода, которые обеспечивают высокую скорость и эффективное детерминированное управление по сети EtherCAT®.

Характеристики SEL-3555

Общие сведения

Процессор	Четырехъядерный процессор Xeon E3-1505L Скорость: Базовая тактовая частота 2,0 ГГц, максимальная тактовая частота 2,8 ГГц Кэш: 1 МБ L2, 8 МБ L3
ОЗУ	8 ГБ DDR4 ECC PC4-17000 (2133 МГц) Возможность расширения до 16 ГБ
Видео	Контроллер Intel HD Graphics P530 Независимые выходы дисплея: 3 Максимальное разрешение DVI-D: 1920 × 1200 bpp (бит на пиксель) Максимальное разрешение DisplayPort 1.2: 4096 × 2304 bpp Хранение видеозаписей: 30–480 ГБ
USB	4 порта на задней панели, 2 порта на передней панели Совместимые с USB 3.0, ток 2000 мА
Ethernet	ETH 1: Intel WGI219LM, 10/100/1000 Мбит/с ETH 2: Intel WGI210IT, 10/100/1000 Мбит/с Платы расширения Ethernet SEL-3390E4 PCIe x4: 8 дополнительных портов 10/100/1000 Мбит/с, возможность подключения малого форм-фактора (SFP) по медному кабелю или оптоволокну с разъемом LC*
Последовательные порты	2 последовательных порта EIA-232, разъемы DB-9, 300–115 200 бит/с 6 портов EIA-232/422/485, разъемы RJ45, 300–921 600 бит/с Платы расширения последовательного порта SEL-3390S8 PCIe x1: 18 дополнительных портов EIA-232/422/485, разъемы RJ45, от 300 до 921 600 бит/с*
ЧМИ	Отображаемый дистанционно или на локальном дисплее*
Ввод/вывод временного кода	Ввод: плата расширения SEL-3390S8 в комплекте поставки, разъем RJ45, демодулированный IRIG-B, совместимый с ТТЛ
Источник питания	120/240 В перем. тока, 125/250 В пост. тока и/или 48 В пост. тока, 50/60 Гц Двойные источники питания*
Диапазон рабочих температур	От -40° до +75°C (от -40 до +167°F)
Вес	9,072 кг

*Опциональные функции

EtherCAT® является зарегистрированным товарным знаком и технологией, защищенной патентом; владелец лицензии — Beckhoff Automation GmbH, Германия.

Протоколы

Клиент	CDC тип II Courier CP 2179 Последовательный DNP3, DNP3 LAN/WAN eDNA EtherNet/IP—явная передача сообщений клиенту* Протокол передачи файлов (FTP)/Secure FTP (SFTP)* Гибкий анализ IEC 60870-5-101/104 IEC 60870-5-103 IEC 61850 MMS и службы MMS Client File* Синхрофазоры IEEE C37.118 LG 8979 Modbus RTU, Modbus TCP Протоколы SEL SES-92 Простой протокол сетевого управления (SNMP)
Сервер	CDC тип II DNP3 Modbus Последовательный DNP3, DNP3 LAN/WAN EtherNet/IP—невная передача сообщений адаптеру* FTP/SFTP IEC 60870-5-101/104 IEC 61850 MMS и службы MMS Server File* Синхрофазоры IEEE C37.118 LG 8979 Modbus RTU, Modbus TCP Протоколы SEL SES-92 SNMP Agent
Одноранговое взаимодействие	IEC 61850 GOOSE* Список глобальных переменных сети (NGVL) Связь по технологии MIRRORING BITS
Протокол полевой шины FieldBus	Модули ввода/вывода EtherCAT и SEL Axion

SCHWEITZER ENGINEERING LABORATORIES

Повышение безопасности, надежности и экономичности использования электроэнергии
+995 332 430 660 | sel_eurasia@selinc.com | selinc.com/ru

© Schweitzer Engineering Laboratories, Inc., 2020
20210310

