

# SEL-3350



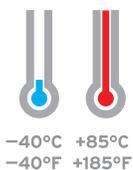
## Надежная универсальная вычислительная платформа для жестких условий электроэнергетических и промышленных предприятий

- Можно сконфигурировать как контроллер автоматизации в режиме реального времени (RTAC), платформу приложений Blueframe™ или промышленный компьютер под управлением ОС Microsoft Windows или Linux.
- Экономически эффективная модель для монтажа в стойку или на панель, оснащенная четырехъядерным процессором Intel Atom с тактовой частотой 1,6 ГГц.
- Прочная конструкция с широким диапазоном рабочих температур от  $-40^{\circ}$  до  $+85^{\circ}\text{C}$  (от  $-40^{\circ}$  до  $+185^{\circ}\text{F}$ ).
- Высококачественные твердотельные накопители с одноуровневыми ячейками (SLC) и память с кодом исправления ошибок (ECC).
- Десятилетняя всемирная гарантия, локальная техподдержка и бесплатные услуги по диагностике и ремонту.



## Прочная платформа, надежная работа

Спроектированная с упором на надежность, универсальность и безопасность вычислительная платформа SEL-3350 предлагает производительность и гибкость, необходимые для работы в самых тяжелых условиях и решения сложных задач. SEL-3350 отвечает тем же высоким стандартам, что и наши защитные реле. Он отличается конструкцией на основе полупроводниковых элементов, компонентами, предназначенными для жестких условий подстанций, отсутствием движущихся частей и бесшумной работой — и все это подкрепляется десятилетней безусловной гарантией.



## **Надежность, готовность и удобство в обслуживании**

SEL-3350 ориентирован на задачи, требующие выделенных интегрированных ресурсов и круглосуточной эксплуатационной готовности, и спроектирован так, чтобы обеспечивать надежность, доступность и удобство обслуживания.

### **Надежность**

Мы проектируем, производим и тестируем каждую вычислительную платформу SEL в США для гарантии того, что все платформы могут выдерживать жесткие условия эксплуатации, в частности, температуры от  $-40^{\circ}$  до  $+85^{\circ}\text{C}$  (от  $-40^{\circ}$  до  $+185^{\circ}\text{F}$ ), электростатические разряды до 15 кВ, быстрые переходные процессы, высокие уровни электромагнитных помех, вибрацию и удары до 15 g. Все вычислительные платформы SEL соответствуют требованиям стандартов IEC 61850-3, IEEE C37.90, IEEE 1613 и IEC 60255 или превышают их, и на них предоставляется безусловная десятилетняя гарантия.

### **Эксплуатационная готовность**

С помощью встроенного программируемого интерфейса Microsoft Windows Management Infrastructure (MI)/Windows Management Instrumentation (WMI), настраиваемой службы сигнализации, средства резервного копирования и восстановления (BaRT) и сторожевого таймера можно выполнять мониторинг системных служб и отслеживать состояние сигнализации, а также минимизировать время простоя и автоматически восстанавливать систему после сбоев.

### **Эксплуатационная пригодность**

Вы можете выполнять диагностику, заменять SSD-накопители и устанавливать программное обеспечение и ОС. Помимо этого, для обеспечения ускоренного восстановления системный монитор SEL SysMon регистрирует события, связанные с установленной системой.



# Обзор продукции



Технология подключения монитора DisplayPort.



4 высокоскоростных порта Gigabit Ethernet со следующими вариантами конфигурации:

Четыре порта RJ45

Два порта RJ45 и два порта SFP

Четыре порта SFP

Радиатор спереди и отсутствие вентиляторов или движущихся частей

Два USB-порта 3.1 на передней панели



Порт Gigabit Ethernet на передней панели

Два SSD-накопителя

Настраиваемый цифровой/аналоговый вход



Выход контакта сигнализации, Form C

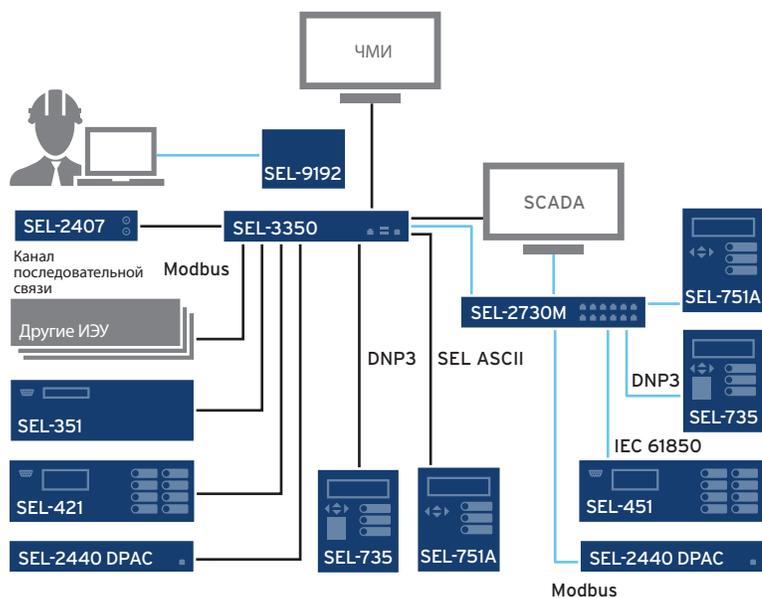
Подключение встроенного источника питания



## Сферы применения

### RTAC

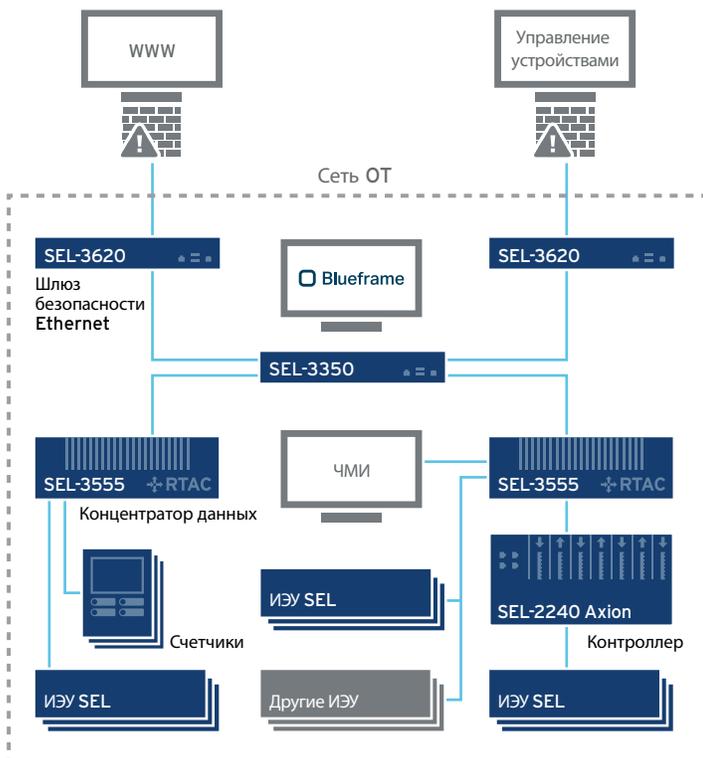
SEL-3350 можно использовать как RTAC для решения задач надежной автоматизации, таких как ЧМИ подстанции, как удаленный терминал SCADA (RTU) или для сбора данных или событий.





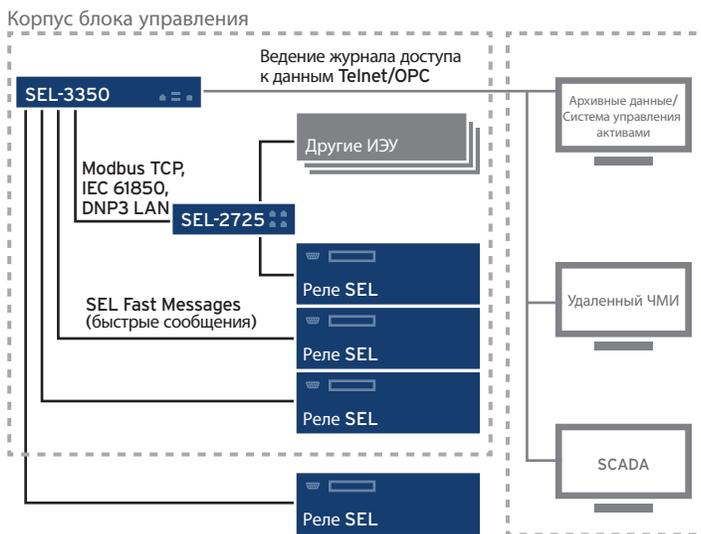
## Blueframe

Платформа приложений SEL Blueframe дает возможность улучшить управление сетью операционных технологий (OT) энергосистемы, упростить установку исправлений безопасности и обеспечить эксплуатационную готовность. Вы можете настроить вычислительные платформы SEL (SEL-3350, SEL-3355 и SEL-3360) для поддержки Blueframe с целью управления контейнерными приложениями SEL, такими как приложения для управления данными и автоматизации (DMA).



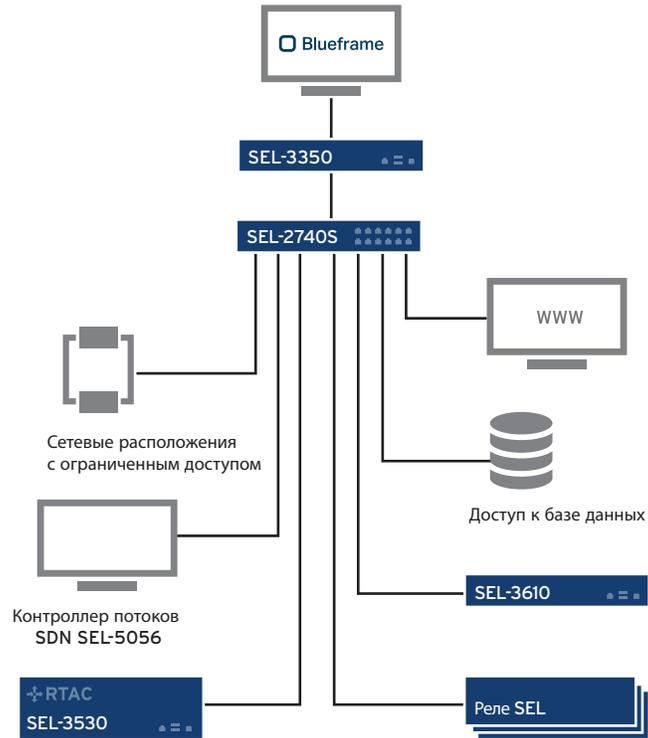
## Информационный процессор: Концентрация данных / выбор протоколов

С помощью любой вычислительной платформы SEL и программного обеспечения для концентрации данных и преобразования протоколов вы можете легко и гибко собирать данные и выполнять конвертацию данных между различными протоколами.



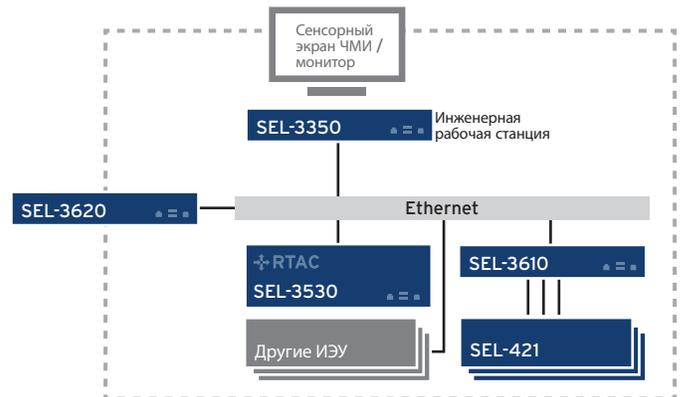
## Автономный вычислительный центр

SEL-3350 предназначена для решения таких задач, где требуется вычислительная мощность высокопроизводительного компьютера. Благодаря опциональному малому форм-фактору 1U SEL-3350 обеспечивает необходимую вычислительную мощность, занимая мало места. Пассивное охлаждение и широкий температурный диапазон означают, что SEL-3350 можно устанавливать в тех местах, где стандартные компьютеры не смогут работать. Имея расчетную среднюю наработку на отказ (MTBF) более 300 лет, SEL-3350 практически не требует технического обслуживания и может использоваться автономно.



## Инженерная рабочая станция

Вычислительную платформу SEL можно использовать в качестве рабочей платформы для инженеров, поскольку она представляет собой надежную и долговечную систему, функционирующую в самых жестких эксплуатационных условиях. Возможен просмотр и изменение настроек ИЭУ, просмотр отчетных данных и данных о событиях, а также легкий доступ к локальным чертежам и документам. Кроме того, возможно безопасное осуществление удаленного доступа к инженерной рабочей станции с использованием удаленного рабочего стола Windows, по протоколу Secure Shell (SSH) или по технологии внеполосного доступа Intel Active Management Technology (AMT) через KVM-переключатель с доступом по IP.



## Визуализация ЧМИ, Мониторинг и управление

SEL-3350 можно использовать как точку безопасной визуализации, отслеживания и контроля работы системы подстанции или завода. Используйте преимущество настроек контрольных показателей безопасности CIS в соответствии с требованиями NERC CIP и другими стандартами промышленной безопасности.



# Технические условия SEL-3350

## Общие сведения

<b>Операционные системы</b>	Варианты ОС SEL: SEL RTAC* SEL Blueframe* ОС сторонних разработчиков: Microsoft Windows 10 IoT Enterprise* Microsoft Windows Server* CentOS Linux Red Hat Enterprise Linux Ubuntu LTS
<b>Процессор</b>	Четырехъядерный процессор Intel Atom x5-E3940
<b>RAM</b>	8 ГБ DDR3L ECC PC3-1600 (800 МГц)
<b>Запоминающее устройство</b>	До двух 2,5-дюймовых внутренних дисков SATA III 6,0 Гбит/с, к которым можно дополнительно установить: Промышленный SSD-накопитель с памятью SLC, 30–250 ГБ, десятилетняя гарантия Промышленный твердотельный накопитель с многоуровневой структурой ячейки (iMLC), 120–480 ГБ, пятилетняя гарантия Твердотельный накопитель с многоуровневой структурой ячейки (MLC) потребительского уровня, 240–1 920 ГБ, трехлетняя гарантия
<b>Видео</b>	Один задний выход DisplayPort 1.2 с функцией многопоточной передачи (MST) для трех дисплеев, максимальное разрешение 4K и аудиовыход
<b>Звук</b>	Intel Display Audio, цифровой аудиовыход на DisplayPort
<b>USB</b>	Два порта USB 3.1 на передней панели Четыре порта USB 2.0 на задней панели

\* Входит в заводскую комплектацию

\*\*Модель высотой 3U готовится к выпуску

<b>Ethernet</b>	Один порт Gigabit на передней панели, RJ45 по медному кабелю <b>Четыре высокоскоростных порта Gigabit Ethernet на задней панели со следующими вариантами конфигурации:</b> Четыре порта RJ45 Два порта RJ45 и два порта SFP Четыре порта SFP
<b>Последовательные порты</b>	16 встроенных порта RJ45 EIA-232/EIA-485
<b>Ввод/вывод кода времени</b>	Ввод и вывод IRIG-B
<b>BIOS</b>	AMI UEFI
<b>Модуль доверительной платформы</b>	Infineon SLM 9670AQ2.0 TPM 2.0
<b>Источник питания</b>	Встроенный источник питания с одними из следующих характеристик на выбор: Низкое напряжение 24–48 В пост. тока Среднее напряжение 48–125 В пост. тока или 110–120 В перем. тока Высокое напряжение 125–250 В пост. тока или 120–240 В перем. тока
<b>Шасси</b>	Монтаж в стойку или на панель, 1U или 3U**
<b>Диапазон рабочих температур</b>	С твердотельными накопителями SLC или iMLC: –40° до +85°C С твердотельными накопителями MLC: –40° до +75°C
<b>Другие функции</b>	Конформное покрытие

**SEL SCHWEITZER ENGINEERING LABORATORIES**

Повышение безопасности, надежности и экономичности использования электроэнергии  
+1.509.332.1890 | info@selinc.com | selinc.com/ru

© Schweitzer Engineering Laboratories, Inc., 2022  
20220113

