

SEL-3505/3505-3

Контроллеры автоматизации в режиме реального времени (RTAC)



Экономичное, многофункциональное, компактное устройство автоматизации в режиме реального времени

- Универсальность RTAC облегчает сбор данных о событиях, преобразование протоколов и безопасную связь.
- Благодаря встроенным клиентским и серверным протоколам RTAC способны поддерживать связь, осуществлять мониторинг и управлять практически каждым устройством в вашей системе.
- Технология Eхе-GUARD® обеспечивает антивирусное решение белого списка, что устраняет необходимость обновлений в системе конечного пользователя.
- Соответствие стандарту IEEE 1613 означает, что RTAC надежно функционирует в условиях вибрации, бросков тока и напряжения, быстрых переходных процессов и экстремальных температур.





Простые решения сложных задач

Переход к полной автоматизации системы требует применения контроллеров, достаточно гибких для интеграции имеющихся у вас устройств, достаточно надежных, чтобы удовлетворять самым строгим требованиям, и достаточно мощных, чтобы обеспечить максимально возможную производительность. RTAC SEL-3505 и SEL-3505-3 обеспечивают снижение расходов и повышение производительности вашей системы, не снижая ее надежность.

Эти компактные контроллеры автоматизации могут обмениваться данными с удаленными интеллектуальными электронными устройствами (ИЭУ) и позволяют реализовывать схемы широкомасштабного управления и мониторинга. Это позволяет вам обнаруживать проблемы и корректировать их удаленно, экономя время и деньги. Кроме того, RTAC выполняет функцию концентратора данных в ваших применениях автоматизации распределительной сети благодаря способности беспрепятственно обмениваться данными как с новыми устройствами, так и с оборудованием предыдущего поколения, встраивая их в систему. А реализация в архитектуре SEL-3505-3 интегрированных вводов/выводов открывает еще более широкие возможности для расширения в других применениях, таких как управление промышленными процессами и контроль модернизации удаленного оборудования.

Способность эффективно работать с удаленными устройствами в трудных условиях в сочетании с компактными размерами превращает SEL-3505 в идеальное решение для надежной и эффективной автоматизации.



Комплексное управление системой

Благодаря наличию нескольких встроенных усовершенствованных клиентских и серверных протоколов RTAC выполняет функцию единой точки доступа, через которую осуществляется связь, мониторинг и управление практически любым устройством в вашей системе. Это значит, что для взаимодействия с оборудованием вам достаточно обратиться к контроллеру RTAC вместо того, чтобы управлять соединениями с каждым устройством по отдельности. Обмен данными при помощи RTAC может осуществляться по протоколам DNP3, Modbus, IEC 61850 GOOSE, IEC 60870-5-101/104, LG 8979, CP 2179, SES-92, IEEE C37.118 для синхрофазоров, SEL Fast Messaging и связь MIRRORING BITS®. Кроме того, RTAC позволяет выполнять детерминированную временем выводную логику, математические и логические функции, а также преобразование данных из одного протокола в другой. Эти усовершенствованные средства связи и управления, реализованные в контроллере RTAC, улучшат работу и надежность вашей системы.



Универсальность и многозадачность

Контроллер RTAC облегчает поддержание работы ваших устройств как связанной системы. Используя RTAC для фильтрации и обработки всей ИЭУ информации, вы можете получать немедленные уведомления о проблемах через средства сигнализации, журналы последовательности событий (SOE) и/или сообщения по электронной почте. Опциональный встроенный модем расширяет ваши возможности связи для SCADA и инженерного доступа. Это позволяет вам иметь доступ к удаленным ИЭУ и собирать данные или конфигурировать настройки вашего устройства, не покидая свой кабинет или центр управления. Благодаря тому, что RTAC позволяет обрабатывать сообщения SCADA, синхрофазоры, осуществлять синхронизацию времени и пользовательскую логику, вы получаете поистине универсальную и интегрированную систему.

Пользовательская логика

Создавайте собственные решения с помощью встроенного логического модуля IEC 61131, который имеется в каждом контроллере RTAC. Это позволяет писать программы конкретно под уникальные требования вашей системы. Кроме того, контроллер RTAC обеспечивает не имеющую себе равных гибкость управления с возможностью создать свою собственную пользовательскую логику и иметь легкий доступ ко всей информации о системе, включая диагностику, контактные вводы/выводы, протокольные данные статистику связи.

Интегрированная система безопасности

Будучи защищенной точкой доступа к контроллерам батареи конденсаторов, автоматических устройств повторного включения и регуляторов, RTAC блокирует доступ несанкционированным пользователям и обеспечивает непрерывную защиту обмениваемой информации. Сочетание разных функций безопасности, в числе которых централизованная аутентификация по протоколу Lightweight Directory Access Protocol (LDAP), антивирусная технология белого списка eXe-GUARD, защищенный инженерный доступ, ролевая аутентификация пользователей, веб-подключение по HTTPS и ведение журналов регистрации доступа, упрощает удаленный доступ и повышает его эффективность. Интегрированные физические функции безопасности, такие как встроенный датчик освещения и акселерометр, информируют вас о любом несанкционированном проникновении в шкаф, чтобы вы могли немедленно сообщить об этом эксплуатационному персоналу. Контроллер RTAC способен наносить теги безопасности в отчеты SCADA, обеспечивая передовую в отрасли интеграцию нескольких технологий обеспечения безопасности. Такое сочетание протоколов, функций безопасности и способности к интеграции делает RTAC наиболее комплексным, безопасным и надежным контроллером автоматизации для вашей системы.

SEL-3505: Обзор изделия

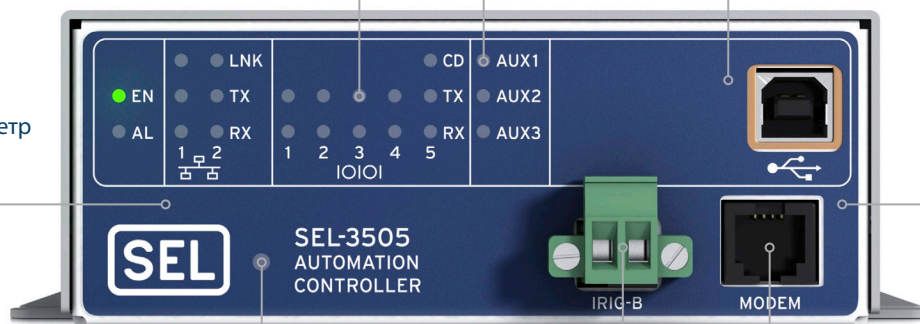
Светодиодные индикаторы упрощают диагностику, указывая активность передачи и приема каждого порта.

Программируемые пользователем двухцветные светодиоды.

Надежный ударопрочный корпус выдерживает ЭМИ, радиопомехи, удары и вибрацию.

Встроенный акселерометр для обнаружения вторжений.

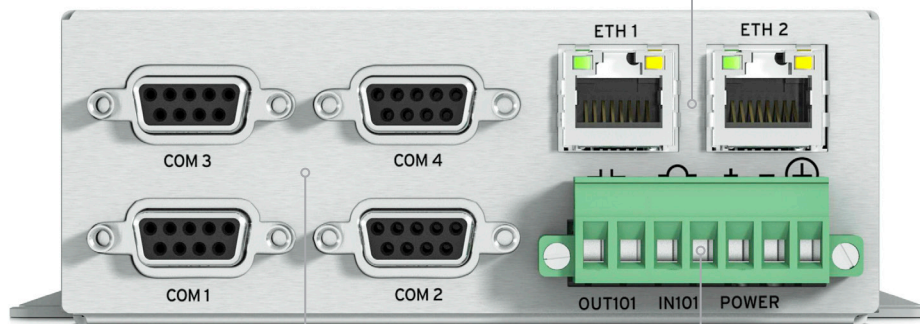
Широкий диапазон рабочих температур: от -40°C до +85°C (от -40°F до +185°F).



Встроенный оптический датчик обнаруживает открытую дверь шкафа управления.

Демодулированный вход и выход IRIG-B для высокой точности синхронизации времени.

Оptionальный встроенный модем со скоростью передачи данных 56 кбит/с.



Независимые порты Ethernet, типа RJ45 или оптические типа LC.

Четыре последовательных порта EIA-232 (два программно выбираемых по EIA-485).

Программируемые пользователем вход, выход и контакт сигнализации.



SEL-3505-3: Обзор изделия

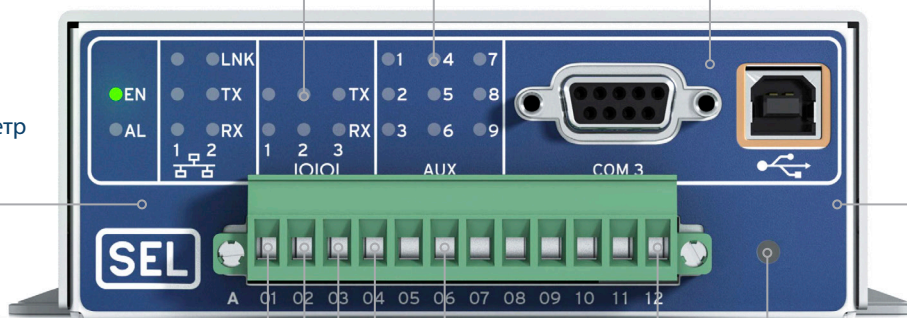
Светодиодные индикаторы упрощают диагностику, указывая активность передачи и приема каждого порта.

Программируемые пользователем двухцветные светодиоды.

Надежный ударопрочный корпус выдерживает ЭМИ, радиопомехи, удары и вибрацию.

Встроенный акселерометр для обнаружения вторжений.

Широкий диапазон рабочих температур: от -40°C до +85°C (от -40°F до +185°F).

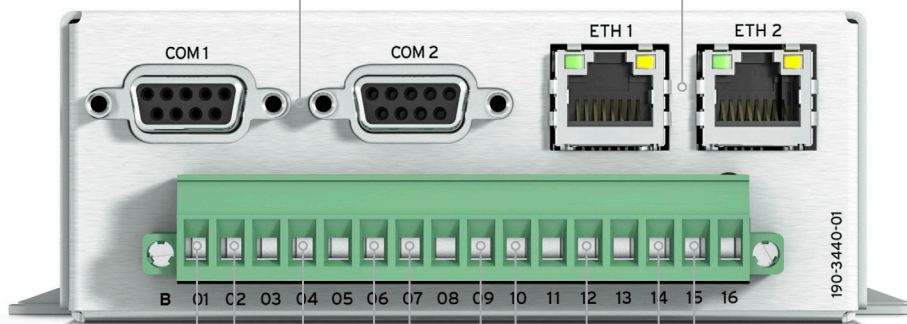


Восемь точек цифрового входа.

Встроенный оптический датчик обнаруживает открытую дверь шкафа управления.

Три последовательных порта (один спереди), выбираются программно по EIA-232/EIA-485.

Независимые порты Ethernet, типа RJ45 или оптические типа LC.



Демодулированный вход и выход IRIG-B для высокого точности синхронизации времени.

Три программируемых дискретных выхода Form C.

Питание.

Передняя панель SEL-3505-3

Задняя панель SEL-3505-3

A01 IN101
A02 IN102

A05 НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

A06 IN103
A07 IN104
A08 IN105
A09 IN106
A10 IN107
A11 IN108
A12 COM

B01 +
B02 - IRIG-B

B03 НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

B04
B05 OUT101
B06

B07 OUT102
B09

B10
B11 OUT103
B12

B13 НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

B14 + ПИТАНИЕ

B15 - ПИТАНИЕ

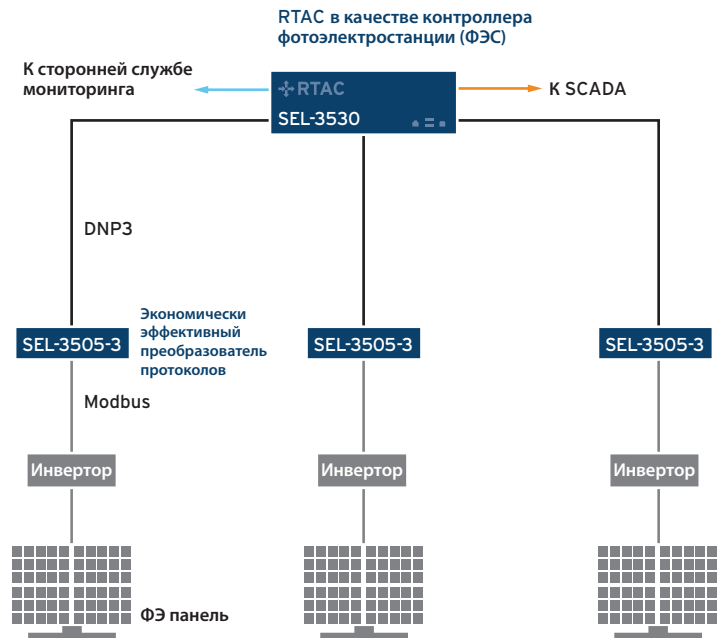
B16 ЗЕМЛЯ

Сферы применения

Распределенная генерация

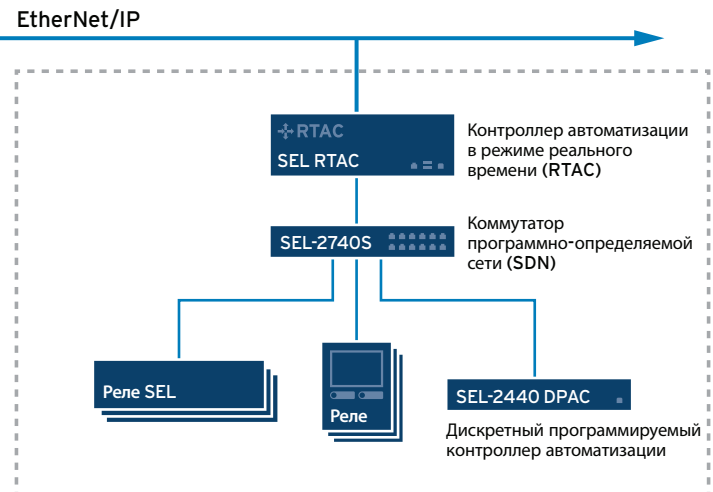
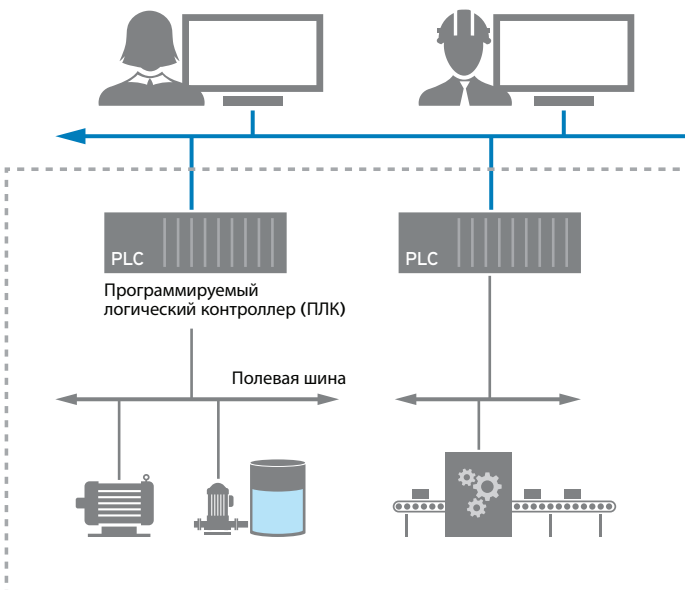
Генерация чистой энергии из возобновляемых источников постоянно растет. Перед энергетическими предприятиями встает задача надежной интеграции таких присоединений. RTAC обеспечивает удобный и экономичный способ интеграции возобновляемой энергии в вашу систему, уменьшая проблемы, сложности и технические проблемы в связи с сопряжением и управлением распределенной генерацией.

Контроллеры RTAC дают вам возможность поддерживать нужное качество энергоснабжения благодаря использованию настраиваемой логики для создания алгоритмов, обеспечивающих максимальную эффективность управления напряжением в сети и переток реактивной мощности согласно потребностям именно вашей системы. Можно установить контроллер RTAC на каждом инверторе, чтобы максимально повысить общую производительность вашей системы, поддерживая при этом эксплуатационную безопасность. В случае сбоя RTAC может подать инвертору команды отключиться, либо в период сезонных колебаний нагрузки можно воспользоваться встроенным в RTAC логическим модулем для отправки инвертору команд уменьшить или увеличить генерацию энергии. Вы можете накапливать всю информацию об эксплуатационных характеристиках и производительности, поступающую в RTAC от инверторов, и направлять интегрированную информацию в центр управления, где она используется для SCADA, управления и мониторинга.



Интегрированное управление энергоснабжением и управление промышленными процессами

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 для мониторинга в режиме реального времени, управления процессами и интеграции энергосистемы.



Управление производственными процессами

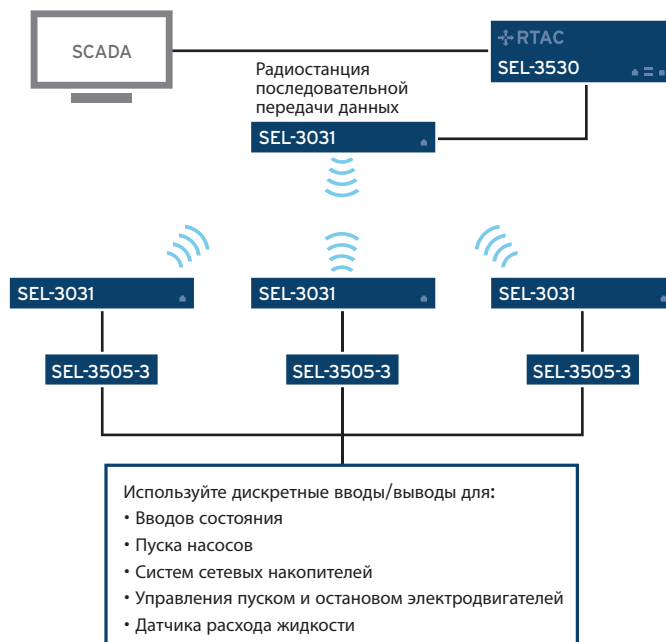
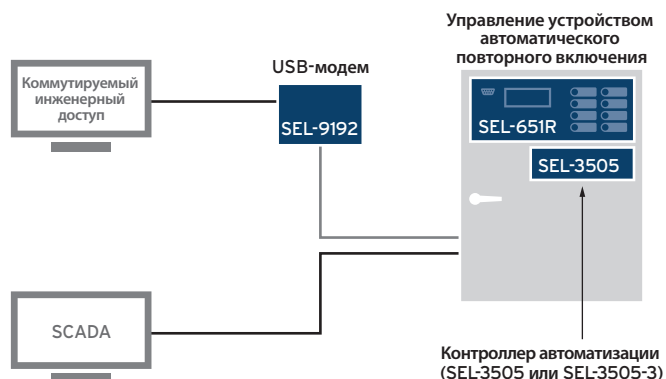
Автоматизация производственных процессов может повысить качество, производительность и воспроизводимость, при этом обеспечивая максимальную эффективность производства. Контроллер SEL-3505-3 напрямую подключается к датчикам, исполнительным устройствам или переключателям для автоматизации производственных процессов. Он также регулирует уровни обнаружения сигнала, контроль перемещения материалов и уровни смеси, используя сигналы или измерения для подтверждения того, что все процессы протекают в штатном режиме и в заданном диапазоне допустимых отклонений. Контроллер автоматизации может обеспечить надежную и предсказуемую работу — от металлургии и горнодобывающей промышленности до нефтегазовой отрасли, и в самых суровых условиях эксплуатации. Контроллер SEL-3505-3 — это экономичное решение, способное выдерживать эти трудные условия, обеспечивая отличные результаты.

Удаленный инженерный доступ и связь SCADA

Шкафы — часть удаленных операций и связи энергосистемы, и компактный размер контроллера RTAC как нельзя лучше подходит для установки в столь тесном пространстве. Размещение RTAC в таких шкафах даст вам возможность непрерывного мониторинга и обнаружения вторжения благодаря применению таких современных средств, как встроенный датчик освещения и акселерометр. Вы также можете собирать, измерять и организовывать данные, поступающие от ИЭУ как через последовательный порт, так и по сети Ethernet посредством нескольких стандартных протоколов RTAC, таких как Modbus, DNP3 и связь MIRRORRED BITS. Например, вы можете использовать контроллер SEL-3505 с автоматическим устройством повторного включения с расширенными функциями SEL-651R для инженерного доступа, изменения настроек и сбора данных. Последовательные порты, коммутируемый модем и быстродействующее сетевое подключение RTAC дают возможность получения защищенного удаленного доступа несколькими разными способами. В дополнение к этому цифровой ввод/вывод контроллера SEL-3505-3 интегрируется с контроллерами автоматических устройств повторного включения предыдущих поколений и передает состояния, что максимально расширяет их возможности и способствует повышению производительности системы в целом.

Управление модернизацией удаленного оборудования

Контроллер SEL-3505-3 дает вам возможность осуществлять дистанционный контроль оборудования из центральной диспетчерской, что экономит время и деньги. Благодаря компактности RTAC легко помещается в шкафы с установленными в них разъединителями с электроприводом (MOD), которые установлены на концах мачт и используются для автоматического секционирования. Установка контроллера SEL-3505-3 в шкаф с управляющей аппаратурой обеспечивает дистанционное управление и мониторинг, необходимые для повышения эффективности. Кроме того, контроллер SEL-3505-3 предназначен для работы в суровых условиях окружающей среды, поэтому вы можете быть уверены в надежности его работы и в том, что в любых условиях он обеспечит защиту самых важных и чувствительных данных. Контактные выходы контроллера SEL-3505-3 можно запрограммировать на отсылку предупредительных сообщений или извещений, используя логику и цифровые входы для передачи данных о состоянии или степени серьезности ситуации. Кроме того, контроллеры RTAC могут хранить в памяти сотни записей о SOE, что позволит вам с легкостью выполнять анализ системных событий и оптимизацию работы системы.



Технические характеристики SEL-3505/3505/-3

Общие сведения

Процессор	333 МГц
ОЗУ	512 МБ
Хранилище данных	2 ГБ
USB-порты	USB стандарт В
Порты Ethernet	2
Последовательные порты	SEL-3505: 4 SEL-3505-3: 3
Цифровой ввод/вывод	SEL-3505: 1 цифровой ввод/1 цифровой вывод SEL-3505-3: 8 цифровых вводов/3 цифровых вывода
Модем, 56 кбит/с	SEL-3505: Да (опционально) SEL-3505-3: Нет
Средства физической защиты	Датчик освещения и акселерометр
Источник питания	SEL-3505: Однофазный: 12/24 В постоянного тока или 24/48 В постоянного тока SEL-3505-3: Однофазный: 12/24 В постоянного тока или 24/48 В постоянного тока
Диапазон рабочих температур	От -40°C до +85°C (от -40°F до +185°F)
Размеры	6,93 × 5,54 × 2,25 дюйма
Монтаж	Монтаж на поверхность / на рейке DIN

*Опциональные функции

Протоколы

Клиент
CDC тип II
Courier
CP 2179
Последовательный DNP3, DNP3 LAN/WAN
EtherNet/IP—Явная передача сообщений клиенту*
Протокол 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—Неявная 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
Одноранговое взаимодействие
IEC 61850 GOOSE*
Список глобальных переменных сети (NGVL)
Связь по технологии MIRRORING BITS

SEL 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
20210610

