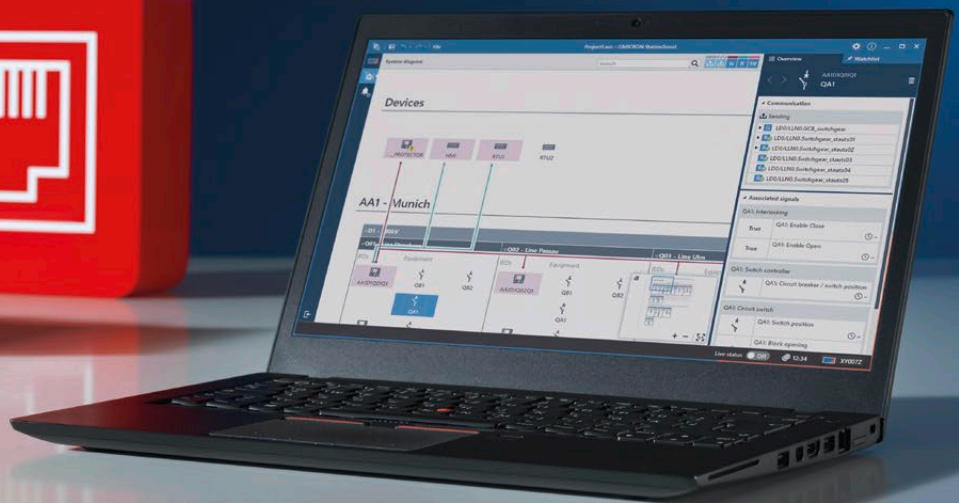


# StationScout

Испытания систем автоматизации подстанций



# Комплексные испытания автоматики, управления и SCADA-комм

## Визуализируйте обмен данными по стандарту IEC 61850 и упростите проведение испытаний

Испытания систем автоматизации и коммуникации требуют не меньше времени, чем испытания систем защиты.

StationScout упрощает этот процесс и существенно уменьшает трудозатраты.

Во-первых, StationScout обеспечивает четкий обзор состояния подстанции во время пуска и эксплуатации. Во-вторых, решение позволяет отслеживать сигналы по всей системе.

И, наконец, применение мощных функций моделирования заметно ускоряет тестирование передачи сигналов SCADA.

Инновационные обзорные возможности делают это решение идеальным подспорьем для инженеров по техническому обслуживанию и пусконаладочным работам, обеспечивающих работу систем автоматизации подстанций (САП) стандарта IEC 61850 на протяжении всего срока службы. Таким образом, StationScout можно без преувеличения назвать оптимальным решением для работы с системами, соответствующими стандарту IEC 61850.

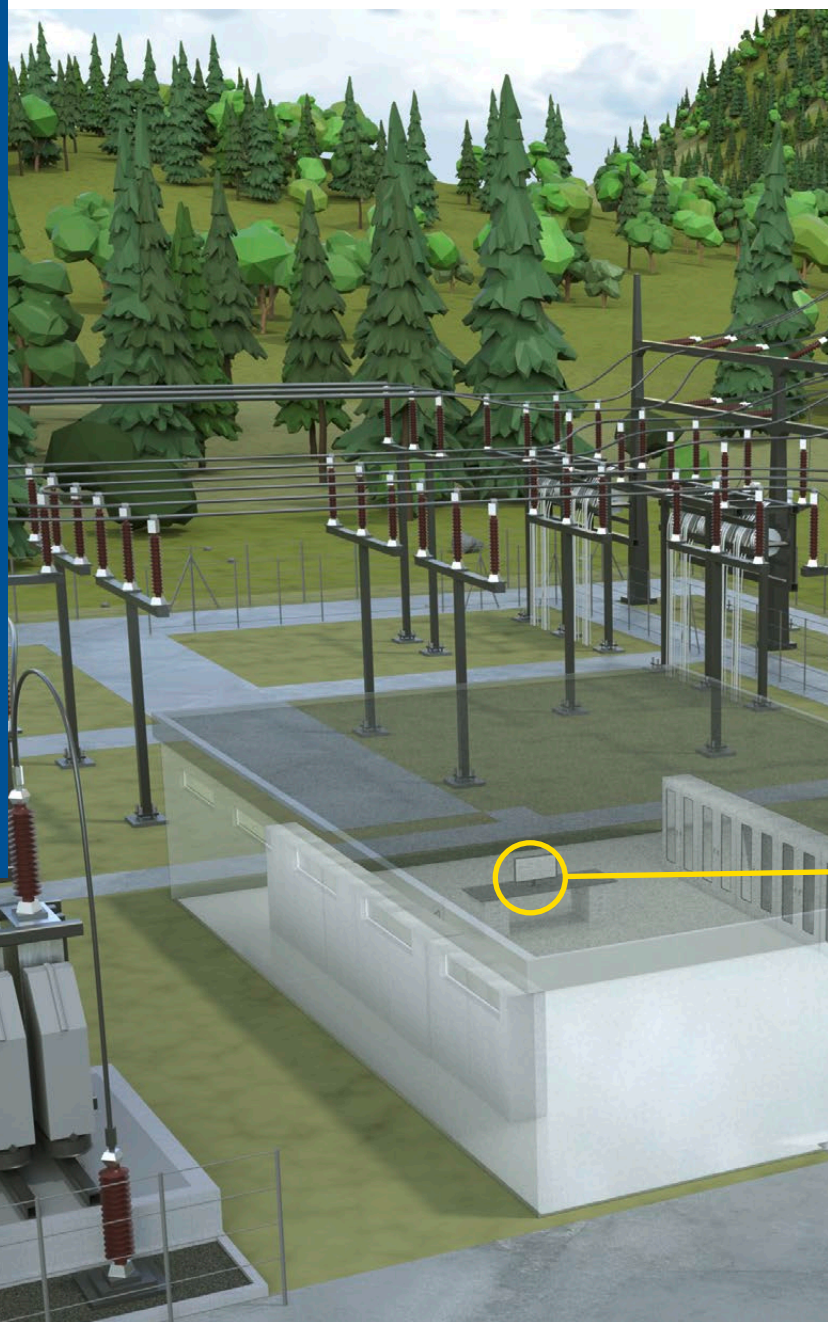
### О стандарте IEC 61850

IEC 61850 — это установленный стандарт обмена данными на подстанциях. В таких системах используются IED (интеллектуальные электронные устройства). IED от разных производителей используют единый, стандартизированный метод обмена данными. Для различных моделей обмена данными применяются следующие службы:

Клиент-сервер — для непосредственного обмена данными между двумя устройствами, одно из которых выступает в качестве сервера, а второе — в качестве клиента. Типичный пример — передача отчета IED на интерфейс «человек-машина». Принципы этой модели обмена данными описаны в IEC 61850-8-1 как спецификация производственной службы сообщений (MMS, Manufacturing Messaging Specification).

Сообщения GOOSE (общие объектно-ориентированные события на подстанции) — для быстрого оповещения о таких событиях, как срабатывание реле защиты. Сообщения GOOSE в многоадресной рассылке («от одного ко многим») также обычно применяются для взаимосвязанных событий.

SV (выборочные значения) — для передачи измеренных значений от измерительных трансформаторов («объединяющие устройства») в сеть подстанции. Отправляются многоадресной рассылкой.



# коммуникаций

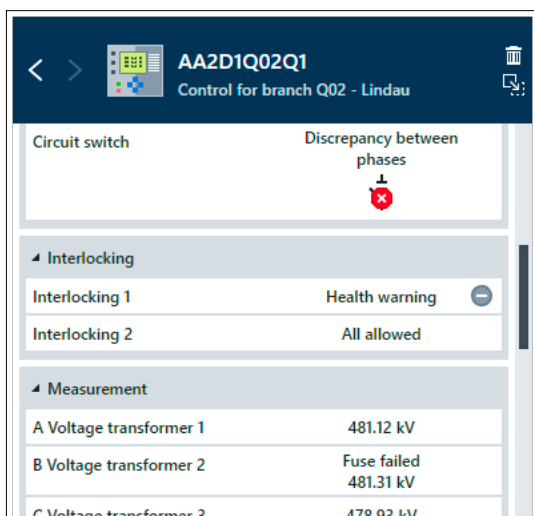
## Концепция

StationScout поставляется с инновационным программным обеспечением и комплектом для испытания цифровых подстанций MVX. Испытательный комплект обеспечивает кибербезопасное подключение к сети подстанции и может имитировать десятки устройств IED со взаимодействием «клиент-сервер» и передачей сообщений GOOSE.

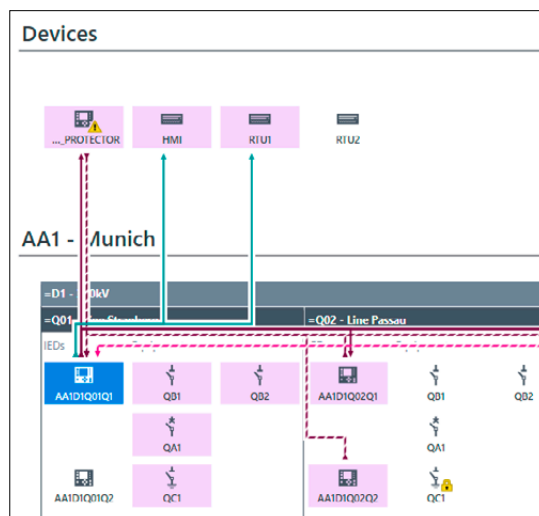
Интуитивно понятный интерфейс пользователя обеспечивает визуализацию процесса обмена сообщениями в системе автоматизации подстанций (САП), отображая характеристики IED в удобочитаемой форме, и обеспечивая возможность быстрого поиска необходимой информации.

При подключении к сети подстанции можно просмотреть данные моделей IED и подключенного оборудования, а также без труда отследить сигналы по всей САП. Для проведения испытания САП в целом можно смоделировать все недоступные в данный момент IED.

✓ StationScout можно использовать на **всех этапах создания и эксплуатации САП** стандарта IEC 61850.



В сводном отчете по устройствам IED вместо аббревиатур стандарта IEC 61850 используются понятные и редактируемые названия. Сведения объединены в группы по типу оборудования, что помогает инженерам отслеживать сигналы. Простые в использовании элементы просмотра и навигации еще больше упрощают эту задачу.



В Smart Overview отображаются связи и сведения о состоянии IED, а также первичного оборудования. Кроме того, там можно просматривать подписки GOOSE и Reports.

# Испытание шлюзов и удаленных терминалов для SCADA-коммуна

## Импорт сигналов и отслеживание изменений

Очень важную роль играют удаленный мониторинг и управление подстанциями при помощи системы SCADA (также известной как Control Center). Тестирование этих коммуникаций, которые преимущественно осуществляются по протоколу IEC 60870-5-104 (IEC 104), является трудоемким, но в то же время критически важным процессом для системы автоматизации подстанции.

StationScout представляет собой решение для импорта ранжированных сигналов IEC 61850 и IEC 104, а также

наглядной визуализации таких сигналов в разделе обзора выбранного IED, ячейки или любого уровня, настроенного на схеме ZeroLine.

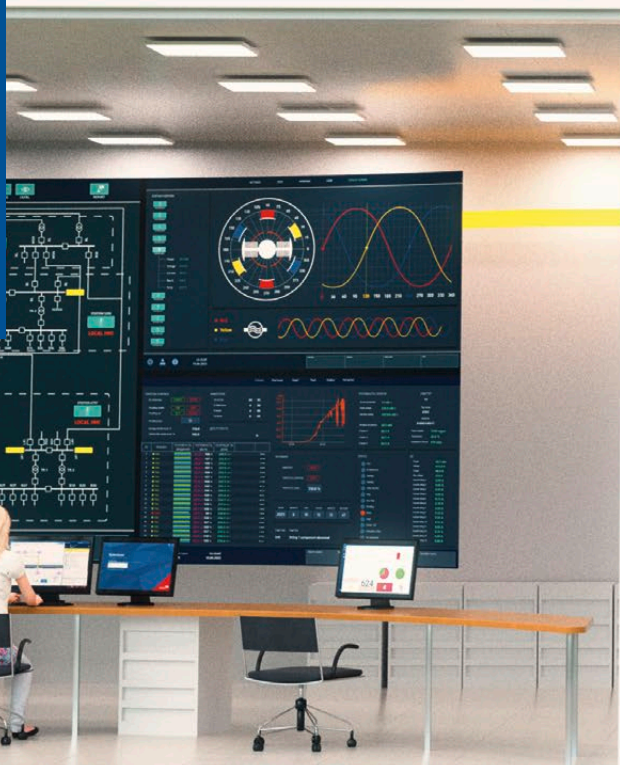
StationScout позволяет фильтровать ранжированные сигналы на основе типов данных. Вы сможете наблюдать за трансформацией связанных сигналов из IEC 61850 в IEC 104 без дополнительных действий.

## Что такое IEC 60870-5-104 (IEC 104)?

IEC 60870-5-104 (зачастую именуемый IEC 104) — это стандарт коммуникации, широко используемый на подстанциях в энергосетях. Он обеспечивает обмен данными между подстанциями и системой SCADA/Control Center, даже если они были спроектированы разными производителями.

На практике IEC 104 позволяет подстанциям эффективно взаимодействовать с системой Control Center/SCADA. Такая связь крайне важна для удаленного мониторинга, контроля и управления оборудованием энергосистем.

Взаимодействие между разными коммуникационными протоколами обеспечивается удаленными терминалами (RTU) и шлюзами (Gateway). Шлюзы и удаленные терминалы выступают своеобразными мостами: они собирают данные на подстанциях и передают их в систему Control Center/SCADA. Они выполняют преобразование протоколов, позволяя IED, которые обмениваются данными по стандарту IEC 61850 или устаревшим протоколам на подстанциях, перейти на протокол IEC 104 и отправлять информацию в глобальную сеть.



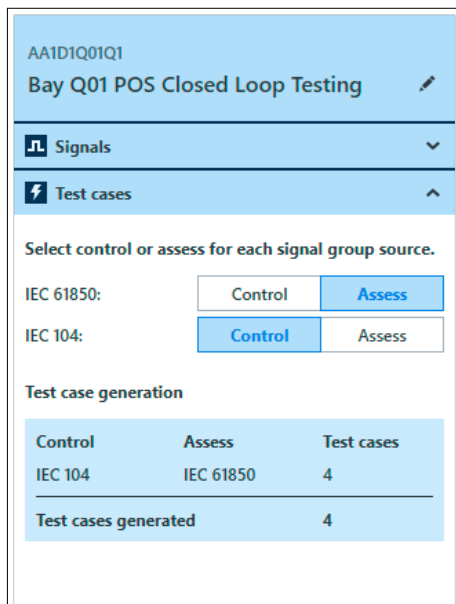
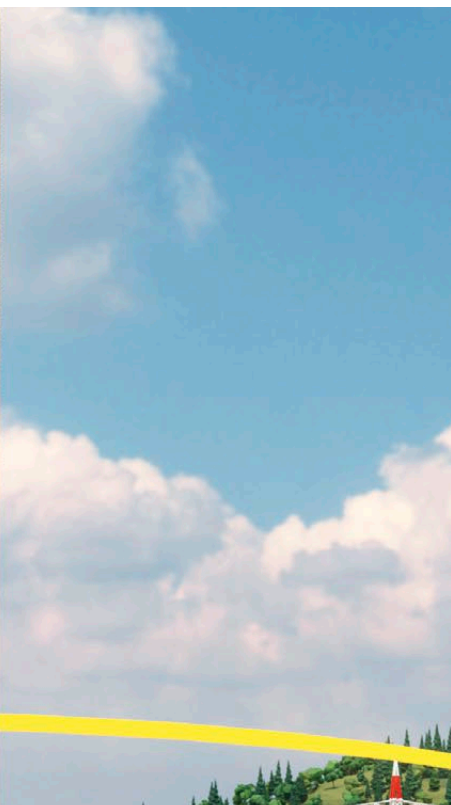
## Концепция

Инновационные испытательные функции StationScout позволяют тестировать выходные сигналы IEC 104 удаленного терминала, не прилагая для этого особых усилий. При проверке выходных сигналов сервера IEC 104 RTU можно также смоделировать отсутствующие IED — это возможно даже на ранних этапах проектирования САП.

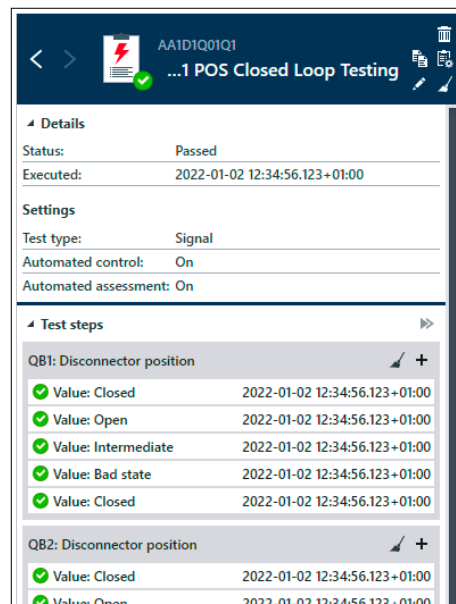
Настройки испытания задаются вручную или автоматически. При выполнении автоматизированных испытаний StationScout управляет смоделированными сигналами IEC 61850 и автоматически оценивает выходные сигналы IEC 104. Это позволяет автоматически настраивать этапы испытания для большого количества сигналов, создавать

редактируемый отчет и с легкостью обнаруживать ошибки в ранжировании без необходимости постоянного наблюдения.

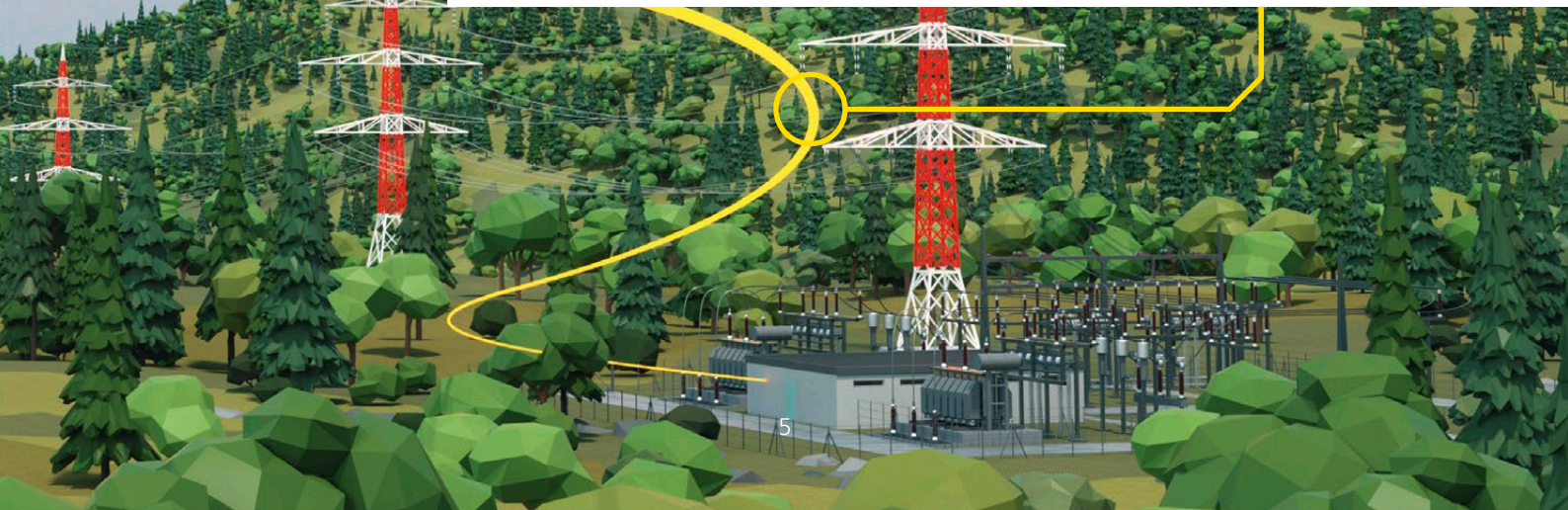
Испытания, созданные для тестирования на ранних этапах проектирования или заводских приемочных испытаний, также можно легко использовать на этапах приемочных испытаний на объекте и ввода в эксплуатацию. Если на этих этапах требуется наблюдатель, испытания можно преобразовать для оценки вручную, чтобы облегчить работу наблюдателю.



Когда нужные сигналы будут импортированы для тестирования, StationScout отобразит запрос на определение маршрута управления и оценки, а также предоставит сводку испытаний, созданных автоматически.



После активации параметров автоматизированного управления и оценки StationScout автоматически выполнит команду и процедуру оценивания для созданных вами этапов испытания и сгенерирует отчет.

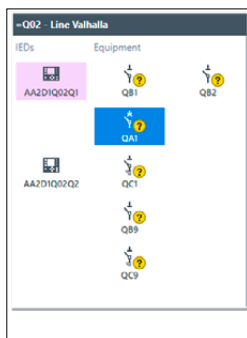


# От обзора к деталям

## Не требует настройки

Интерфейс «человек-машина» подстанции визуализирует состояние всех устройств, а также собирает аварийные сигналы и предупреждения. Однако при вводе в эксплуатацию и устранении неисправностей система может быть недоступна. StationScout предоставляет собственную систему визуализации. Хотя в большинстве файлов с техническими данными IEC 61850 (SCD) недоступны однолинейные схемы, OMICRON добавляет раздел **Представление ZeroLine**.

IED автоматически импортируются из раздела подстанций SCD и группируются с ячейками и первичным оборудованием (например, распределительством); дополнительных сведений при этом не требуется. Они отображаются с актуальной информацией о состоянии в режиме реального времени.

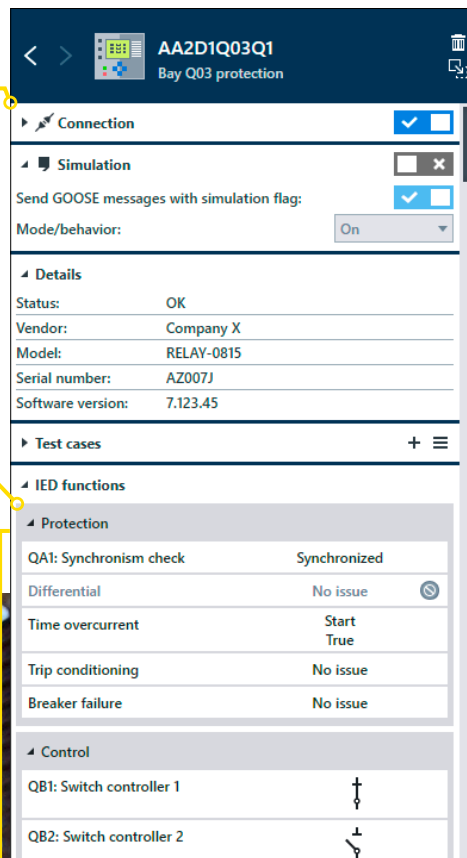


Четкое отображение в ZeroLine

## Четкая сводка по IED

StationScout визуализирует каждую модель данных устройств IED новым инновационным способом. Вся информация кратко излагается, переводится и обновляется с использованием текущих значений. При этом используются семантические значения для более 150 логических узлов (ЛУ) и более 200 различных объектов данных (ОД).

Итоговые значения состояния



AA2D1Q03Q1  
Bay Q03 protection

Connection

Simulation

Send GOOSE messages with simulation flag:

Mode/behavior: On

Details

Status:	OK
Vendor:	Company X
Model:	RELAY-0815
Serial number:	AZ007J
Software version:	7.123.45

Test cases

IED functions

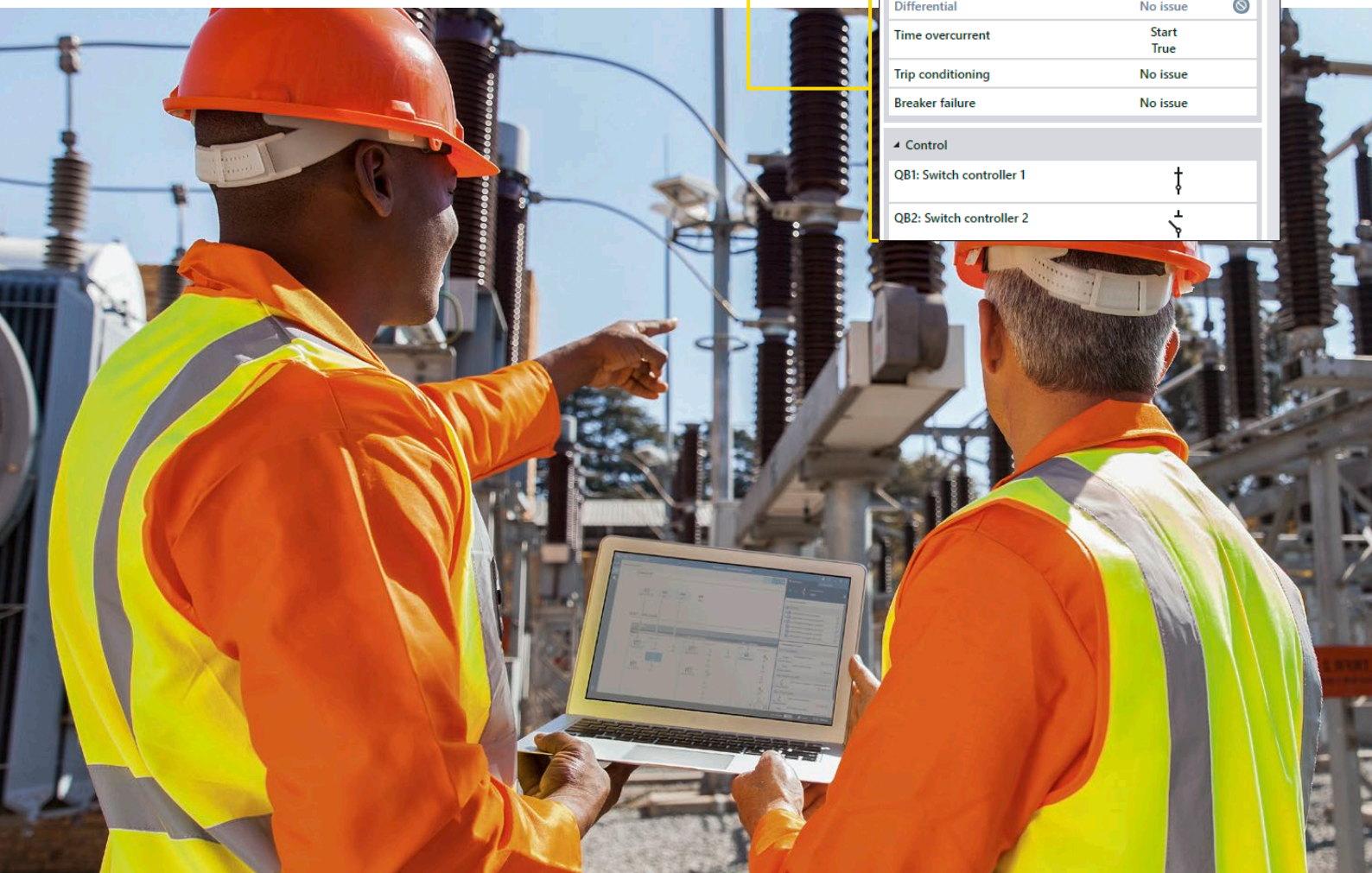
Protection	
QA1: Synchronism check	Synchronized
Differential	No issue
Time overcurrent	Start True
Trip conditioning	No issue
Breaker failure	No issue

Control

QB1: Switch controller 1	↑
QB2: Switch controller 2	↓

Понятные названия, которые можно изменить

Состояние защиты и измеряемые величины



## Непосредственное отслеживание сигналов

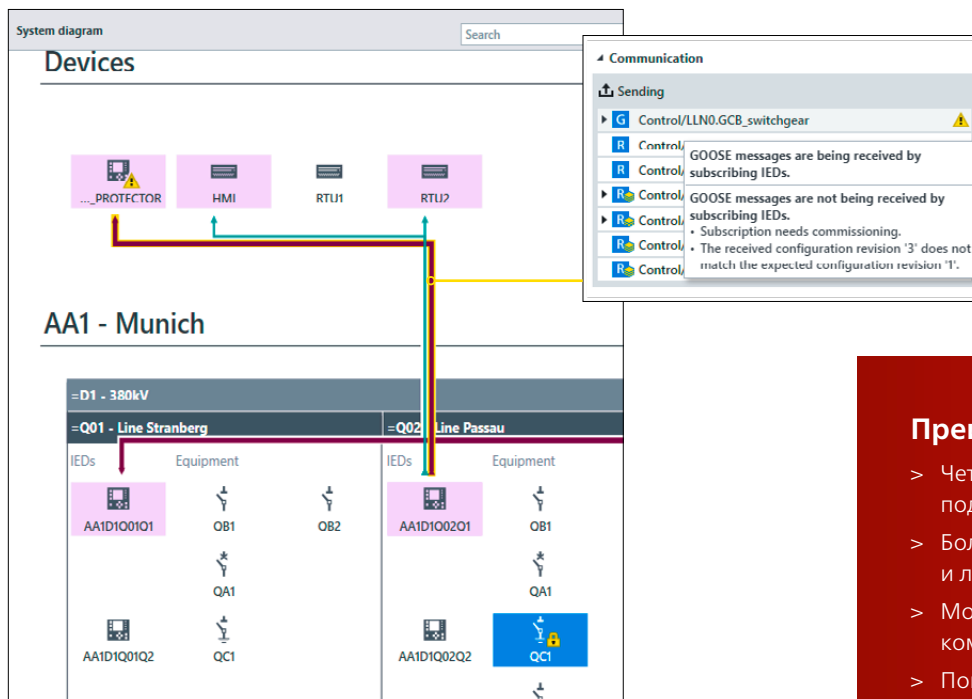
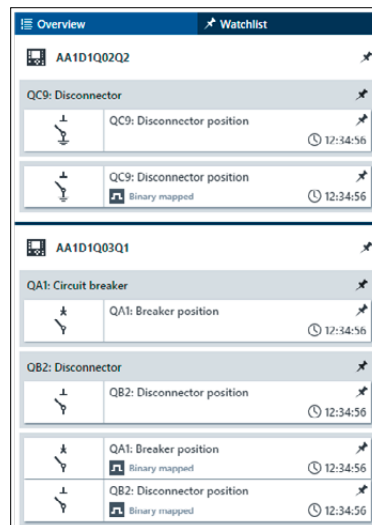
Чтобы найти ошибки в САП, инженерам по вводу в эксплуатацию необходимо отследить сигналы на всем пути их прохождения — от источника до каждого приемника. В системах с кабельным подключением такое «сквозное» испытание занимает много времени, а системы стандарта IEC 61850 еще сложнее в этом отношении. С решением StationScout отследить сигналы не составляет труда. Распространение сигналов GOOSE и сигналов отчетов по всей САП визуализируется на интуитивно понятной диаграмме — **Smart Overview**.

Возможность отслеживать сигналы на обзорном экране значительно сокращает время устранения неисправностей.

Кроме того, на диаграмме отображаются ошибки взаимодействия как со стороны отправителя, так и со стороны получателя, что еще больше упрощает поиск неисправностей (ошибки на стороне получателя отображаются, только если LGOS поддерживается устройствами IED). Непосредственно после загрузки файла конфигурации SCL (SCD-файла) StationScout визуализирует все коммуникационные связи в САП. Когда StationScout подключен к подстанции, эта информация дополняется данными, собираемыми в режиме реального времени.

## Отслеживание сигналов

Собирайте данные сигналов со всей подстанции и объединяйте их в единый перечень для удобного отслеживания и изменения значений в процессе моделирования.



Отслеживание сигналов в GOOSE и reports от первичного оборудования до подписчиков и RTU

## Преимущества

- > Четкий обзор потоков сигналов на подстанции стандарта IEC 61850
- > Более быстрое устранение ошибок связи и логических ошибок
- > Моделирование отсутствующих компонентов или всей САП
- > Повторное использование планов тестирования и повторное проведение приемочных испытаний после обновлений системы безопасности
- > Отслеживание значений IEC 104 в режиме реального времени



Возможность **отслеживать сигналы** на обзорном экране значительно сокращает время устранения неисправностей.

# Применение на всех этапах жизни SAS



**Моделирование IED со всеми входами и выходами.**



**Четкая визуализация взаимодействия и обзор состояний в САП.**

**Моделированное оборудование**

**Проектирование, технические требования и производство**

**Заводские приемочные испытания**

**Частично смоделированное оборудование**

Установите параметры стандарта IEC 61850 на своем устройстве, ознакомьтесь с новой концепцией или адаптируйте имеющуюся. StationScout визуализирует всю систему и моделирует отсутствующее оборудование. При необходимости смоделировать можно всю систему.



**Испытания, созданные на этапе проектирования, доступны для воспроизведения на протяжении всего срока службы оборудования.**

Современные САП тщательно испытываются на заводе. Отсутствующие сервера (устройства IED) и клиенты (устройства SCADA или удаленные терминалы) можно смоделировать. Это позволяет проводить испытания, начиная с первых этапов производства.



**Отображение текущих значений одним нажатием на кнопку**



Поддержка клиентов  
**IEC 104** для SCADA.



**Кибербезопасное** подключение к сети подстанции с помощью защищенного оборудования.

**Техническое обслуживание:**  
внесение изменений для обеспечения безопасности и тестирование

**Приемочные испытания и ввод в эксплуатацию**

**Реальное оборудование**

Ввиду непрерывного роста требований к кибербезопасности IED нуждаются в обновлениях.

StationScout позволяет использовать подготовленные испытания и моделировать оборудование, которое нельзя вывести из работы для тестирования. Даже сложную логику можно легко проверить повторно.



**Возможность повторного использования ранее созданных испытаний**

На месте эксплуатации необходимо хотя бы раз провести испытания с реальным оборудованием. Испытание каждой точки в системе SCADA (включая все детали) можно провести с помощью моделирования клиента даже при отсутствии диспетчерского пункта.



**Воспроизводимость выполненных ранее испытаний и сеансов моделирования оборудования**

### Кто использует StationScout?

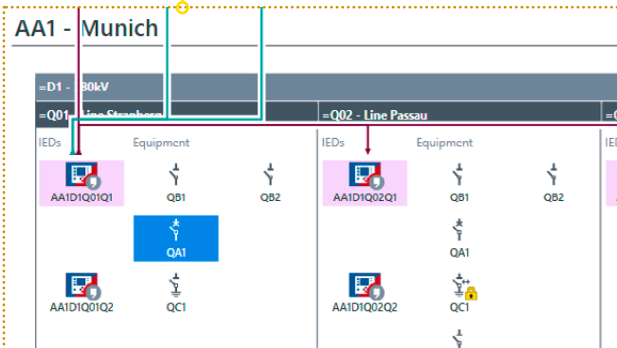
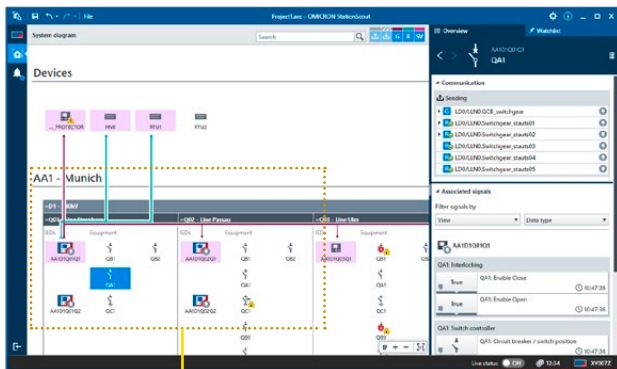
- > Для предприятий, выполняющих приемо-сдаточные испытания на заводе или на месте эксплуатации
- > Для специалистов по вводу САП в эксплуатацию
- > Для специалистов по испытаниям систем защиты
- > Для специалистов по наладке систем связи и вводу оборудования в эксплуатацию
- > Для разработчиков устройств IED и САП
- > Для проектировщиков, сотрудников аттестационных лабораторий, системных интеграторов, специалистов по техобслуживанию САП и т. д.

# Моделирование и безопасность

## Моделирование оборудования при необходимости

В зависимости от этапа производства и условий проведения испытаний, часть оборудования может отсутствовать. К примеру, конфигурация ранжирования RTU IEC 104 может быть уже выполнена заранее, но при наладке систем защиты может отсутствовать интерфейс «человек-машина» (HMI). Другие примеры включают ситуации, когда разработчикам HMI/SCADA могут понадобиться релейщики для выдачи сообщений от IED или когда первичное оборудование отсутствует при заводских приемочных испытаниях.

Решение StationScout создано именно для этого: оно обеспечивает моделирование необходимого оборудования на любом этапе и при любых обстоятельствах. При необходимости можно моделировать отсутствующие устройства IED, удаленные терминалы, шлюзы, клиенты интерфейса «человек-машина» или любое другое недоступное оборудование. Также существует возможность моделирования двоичных входов-выходов для положений распределительных устройств и обеспечения поддержки клиентов IEC 104 для моделирования системы SCADA/Control Center.



Моделирование IED, SCADA/HMI и положений переключателей

## Максимальная кибербезопасность на подстанциях IEC 61850

Для подключения к сети подстанции, выполнения испытаний и моделирования IED решение StationScout поставляется вместе со специальным испытательным комплектом MBX.

Этот комплект обеспечивает максимальную безопасность, надежность и производительность подключения к сети. Промышленная аппаратная платформа MBX оснащена зашифрованным хранилищем, криптопроцессором (TPM) и защищенным встроенным программным обеспечением. MBX можно использовать с IEDScout, StationScout, а также другими решениями для испытания коммуникаций в энергетике, которые OMICRON будет выпускать в будущем.

Лицензия на ПО находится в MBX, поэтому им могут пользоваться несколько членов команды. Лицензия IEDScout также включена во все пакеты StationScout.

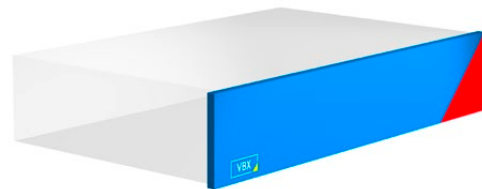
Дополнительно доступны виртуальная платформа VBX и 19-дюймовая платформа RBX для монтажа в стойку.



Мощный и безопасный испытательный комплект MBX



Кибербезопасная платформа RBX для монтажа в стойку



Простое резервное копирование и техническое обслуживание: виртуальное приложение VBX

# Устранение неисправностей и тестирование коммуникаций

Запуск систем автоматизации подстанций занимает много времени. Даже после успешных приемо-сдаточных испытаний зачастую обнаруживаются ошибки в связях и конфигурации, которые необходимо исправлять.

**Smart Overview** в StationScout помогает специалистам РЗА и управления, отображая конфигурацию из инженерингового файла и из реальной подстанции. Пример:

- > Правильно ли выполняется публикация сообщений GOOSE и подписка на них?
- > Правильно ли используются шлюзом блоки Report Control Block?
- > Как передается конкретный сигнал?

Сводные данные о соответствующих функциях IED можно отобразить, щелкнув по нему в представлении. Фильтры позволяют выбирать необходимые связи. Цветные линии иллюстрируют прохождение сигналов. Названия создаваемых сигналов загружаются из файла SCL. Если он недоступен, StationScout генерирует подходящие названия.

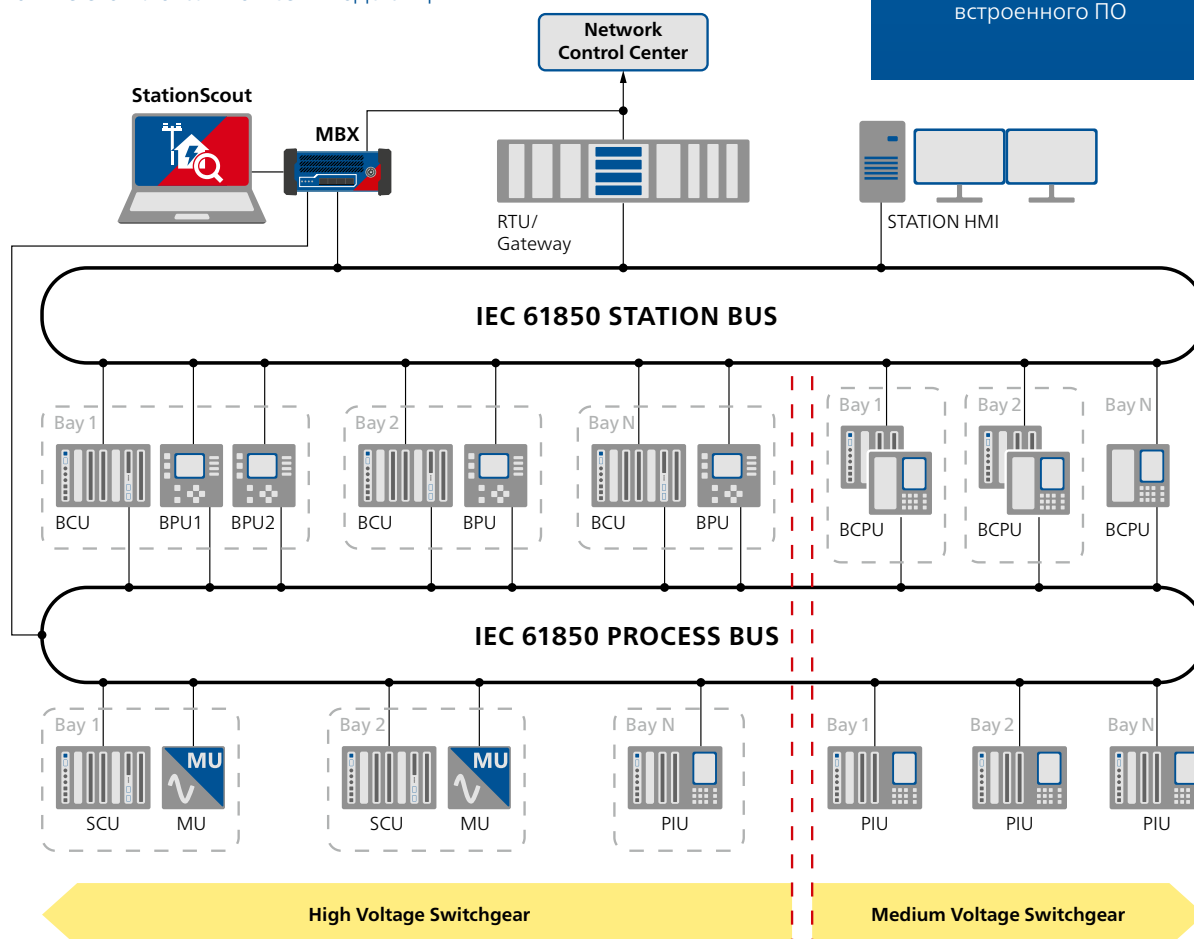
StationScout работает с **любой топологией сети** — просто подключите его к локальной сети подстанции:

Кроме того, можно импортировать схему наименований, используемую в компании. Настройки, рабочая область и конфигурация сохраняются в файле.

Терминология IEC 61850 не используется. Освоение стандарта IEC 61850 желательно, но не требуется. При запросе отображаются необходимые подробности, в частности сведения о блоках Report Control Blocks и сообщениях GOOSE.

## Основные сферы применения

- > Испытание САП и систем SCADA
- > Испытание логических схем
- > Ввод в эксплуатацию
- > Техническое обслуживание интерфейса «человек-машина»
- > Проверка коммуникаций
- > Валидация/проверка SCL
- > Испытание после обновления встроенного ПО



# Особенности ввода в эксплуатацию

## Испытания систем SCADA, удаленных терминалов и шлюзов, а также испытания в режиме замкнутого контура

Во время ввода подстанции в эксплуатацию важно тщательно протестировать передачу данных как в локальные, так и в удаленные системы SCADA. StationScout оптимизирует и ускоряет испытания сигналов SCADA, имитируя IED для выдачи оповещений, сигналов состояния расщеплительного устройства и измеряемых показателей.

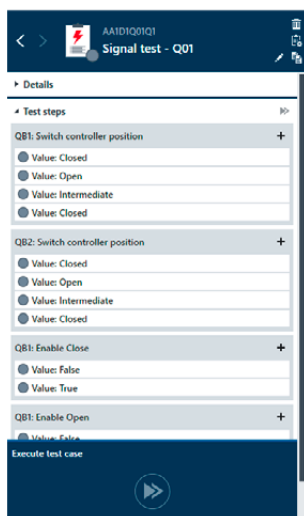
С лицензией StationScout Commissioning вы можете определять испытания, оценивать сигналы и записывать результаты, существенно экономя средства. Результаты испытаний можно экспортировать и распечатать, чтобы задокументировать данные.

Вы также можете настроить для испытания «автоматическую оценку», что позволит StationScout автоматически проверять связь со SCADA по протоколу IEC 104 через удаленные терминалы или шлюзы. В то же время оценка вручную обеспечивает правильное отображение сигналов в интерфейсе «человек-машина» и в центре управления. Используя симулятор процесса и импортируя ранжирования двоичных входов-выходов технологического интерфейсного блока (PIU), StationScout выполняет сквозную проверку прохождения сигналов от клемм входов-выходов до выхода удаленного терминала или шлюза.

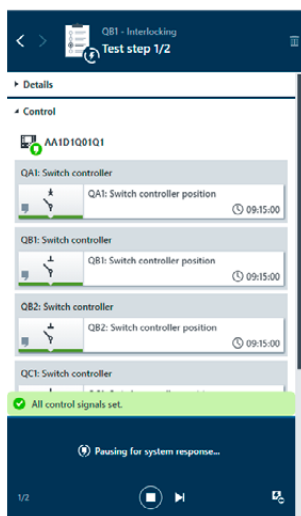
Чтобы ускорить создание списка испытаний, можно напрямую импортировать сигналы и позволить StationScout автоматически генерировать шаги тестирования для состояний выключателя и однобитных сигналов состояния. Испытания для измеренных значений можно затем добавить вручную.

## Автоматическое проведение испытаний условий взаимной блокировки и логических схем

Логические схемы используются для выполнения взаимной блокировки, а также для множества других функций системы автоматизации подстанций. Испытание подобных логических функций является неотъемлемой частью приемо-сдаточных испытаний, выполняемых на заводе или на месте установки. Для ускорения процесса испытания StationScout дает возможность подготовить испытания в офисе и запустить их в системе с использованием автоматизированных команд управления и автоматической оценки. Процесс оценки включает проверку значений логических узлов, например CLO, отправку команд для переключения, а также проверку реагирования на команду и состояния переключения. Недоступные устройства можно смоделировать, что позволяет проводить испытания на любом этапе реализации проекта.



Испытание сигналов



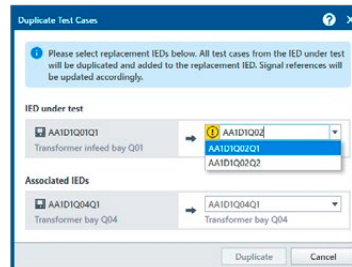
План испытаний взаимной блокировки



Испытание можно выполнять, дублировать в другие IED и повторять.

## Единойжды написанные испытания

Испытания можно создавать уже на этапе написания технических требований. Кроме того, можно повторно использовать испытания в качестве шаблонов от ячейки к ячейке. При наладке и приемо-сдаточных испытаниях на заводе или на объекте конфигурации IED будут дополняться и адаптироваться, что означает, что и файл SCL будет обновлен. StationScout позволяет повторно импортировать отдельные IED или всю конфигурацию подстанции из обновленного файла SCL с сохранением испытаний и пользовательских названий сигналов. Испытания можно передавать из проекта в проект.



Повторение испытаний

## Экспорт и передача испытаний

Системы автоматизации подстанций обычно создаются с использованием шаблонов. StationScout экономит время, создавая один шаблон испытания для похожих IED и экспортируя такие испытания в виде файлов JSON. Такие файлы можно легко редактировать и вносить в них небольшие изменения, что экономит время на испытание IED одного и того же назначения в разных проектах. Импорт такого шаблона испытания в новую среду позволяет пользователям переносить весь проект и предоставлять к нему доступ сотрудникам из разных отделов.

# Информация для оформления заказов

StationScout состоит из испытательного комплекта и лицензии Smart Overview или Commissioning. Для испытательного комплекта доступны две опции: мобильный испытательный комплект MBX или монтируемая в стойку платформа RBX для стационарной установки на подстанциях.

## Лицензии на программное обеспечение

**Лицензия Smart Overview** позволяет визуализировать модели данных подстанций и схемы обмена сообщениями в понятном представлении.

### Возможности:

- > Smart Overview
- > Отображение топологии подстанции, фидеров и ячеек в представлении ZeroLine
- > Удобное моделирование нескольких ячеек или всей подстанции с десятками устройств IED
- > Моделирование IED
- > Обнаружение проблем коммуникации
- > Визуализация сигналов IEC 61850 в реальном времени
- > Сигналы из контрольного списка
- > Приложение IEDScout

**Лицензия Commissioning** содержит весь функционал лицензии Smart Overview, а также мощные функции, необходимые для проведения испытаний и ввода в эксплуатацию САП стандарта IEC 61850.

### Возможности:

- > Функционал лицензии Smart Overview
- > Поддержка клиентов IEC 104
- > Создание собственных испытаний
- > Повторное воспроизведение ранее созданных испытаний
- > Повторное применение испытаний к другим ячейкам
- > Экспорт/импорт испытаний
- > Документирование всех выполняемых испытаний
- > Оценка испытаний
- > Автоматизированное выполнение испытаний
- > Поддержка испытаний сигналов SCADA
- > Отслеживание ранжирования сигналов в режиме реального времени
- > Ранжирование двоичных входов-выходов для моделирования процесса

### Лицензии

---

StationScout Smart Overview на платформе (MBX\*)

---

StationScout Smart Overview на платформе (RBX)

---

StationScout Smart Overview на платформе (VBX\*\*)

---

StationScout Commissioning на платформе (MBX\*)

---

StationScout Commissioning на платформе (RBX)

---

StationScout Commissioning на платформе (VBX\*\*)

---

### Обновления

---

Обновление IEDScout для MBX/RBX до StationScout Smart Overview

---

Обновление IEDScout для MBX/RBX до StationScout Commissioning

---

Обновление StationScout Smart Overview до версии StationScout Commissioning

---

\* Конфигурации платформы MBX2: «АС», «DIN Rail 48/60 VDC» или «DIN Rail 110/220 VDC».  
 \*\* Виртуальная испытательная платформа VBX доступна в рамках подписки.

Мы предлагаем нашим клиентам только лучшее...

## Качество

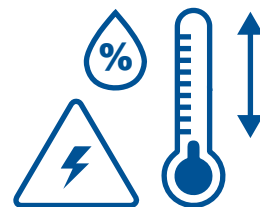
Мы хотим, чтобы вы всегда могли доверять нашим решениям для тестирования. Вот почему мы разрабатываем свои установки увлеченно и тщательно, постоянно задавая новые стандарты в нашей отрасли.



Обеспечение высоких стандартов безопасности

Максимальная надежность благодаря проведенным на протяжении

72



часов заводским испытаниям

100%



стандартных испытаний всех компонентов оборудования

ISO 9001  
TÜV & EMAS  
ISO 14001  
OHSAS 18001



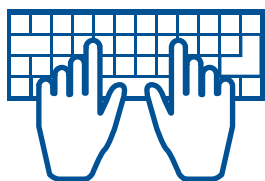
Соответствие международным стандартам

## Инновации

Наших сотрудников отличает неординарное мышление и новаторство в работе. Применяя комплексную стратегию поддержки продуктов (в частности, предлагая бесплатные обновления ПО), мы даем вам возможность повысить окупаемость инвестиций в долгосрочной перспективе.

Более

200



разработчиков  
обеспечивают актуальность решений

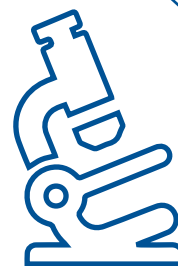
Мне  
требуется...



... продукция, соответствующая моим требованиям

Более

15%



годового дохода инвестируется в исследования и разработки

Экономия до

70%



времени на испытания благодаря использованию шаблонов и автоматизации

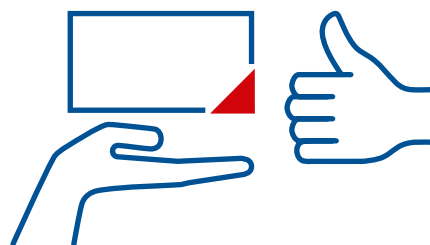
Мы предлагаем нашим клиентам только лучшее...

## Поддержка

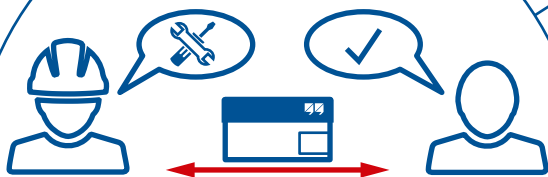
Мы всегда рядом, когда требуется помощь. Наши высококвалифицированные сотрудники в любое время готовы ответить на ваши вопросы. Более того, мы помогаем сократить время простоев, обеспечивая быструю доставку испытательного оборудования из ближайшего сервисного центра.



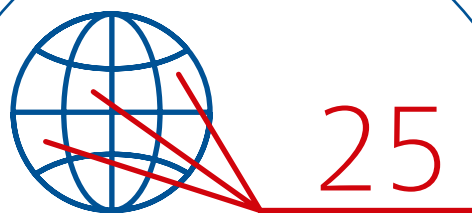
Круглосуточная  
профессиональная  
техподдержка



Аренда установок для  
сокращения времени  
простоя



Рентабельность и  
простота обслуживания/  
калибровки



представительства по  
всему миру

## Знания

Компания постоянно поддерживает диалог с пользователями и экспертами. Клиентам бесплатно предоставляется доступ к нашей базе профессиональных статей и руководств по применению установок. Помимо этого, наш учебный центр OMICRON Academy предлагает широкий выбор учебных курсов и бесплатных вебинаров.



Проведение компанией OMICRON встреч пользователей, семинаров и конференций

Более

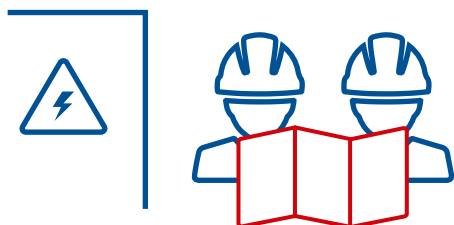
300



учебных курсов и множество практических тренингов на протяжении года



к тысячам пособий и указаний по применению



Огромный опыт в сфере консалтинга, испытаний и диагностики

OMICRON — международная компания, видящая своей главной целью идею сделать системы электро-снабжения надежными и безопасными. Наши новаторские разработки созданы для решения сегодняшних и будущих вызовов в электроэнергетике. Мы всегда делаем ещё больше для наших пользователей: оперативно реагируем на потребности, обеспечиваем высококачественную поддержку на местах и делимся своими знаниями и наработками.

Опытные специалисты OMICRON проводят исследования и разрабатывают инновационные технологии для всех областей электроэнергетики. Пользователи со всего мира полагаются на точность, качество и быстрое действие наших удобных современных решений для испытания оборудования высокого и среднего напряжения, проверки устройств защиты, испытания цифровых подстанций и обеспечения кибербезопасности.

С момента основания в 1984 году компания OMICRON накопила значительный опыт в области электроэнергетики. Команда из более 900 специалистов в 25 офисах по всему миру обеспечивает поддержку наших продуктов в режиме «24/7» для клиентов из более чем 160 стран.

Более подробную информацию, дополнительную литературу и подробную контактную информацию наших региональных офисов по всему миру вы можете найти на нашем веб-сайте.