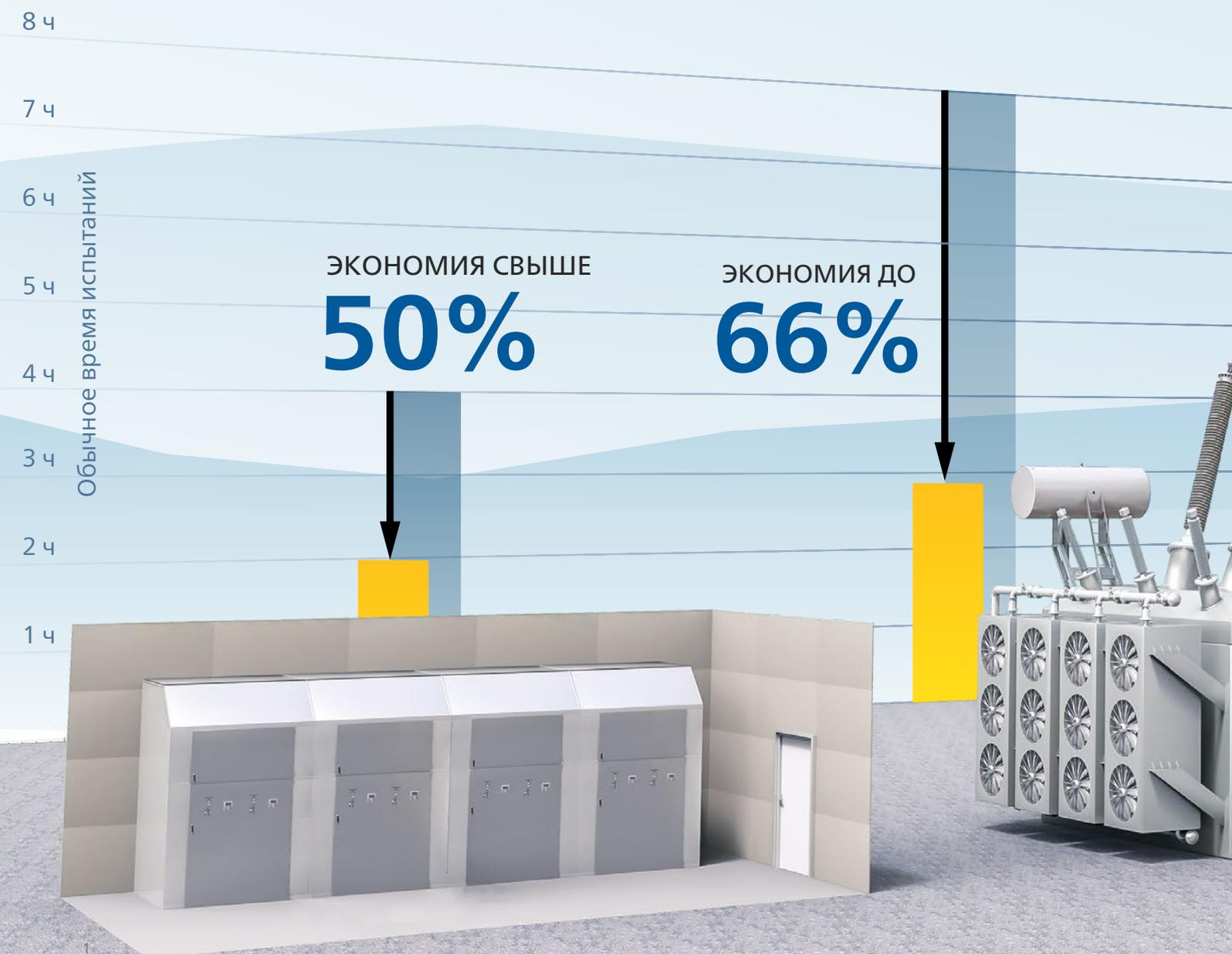


МАКСИМАЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Сочетание хорошо продуманных функций и применение автоматизации делает испытательные установки чрезвычайно эффективными



Когда речь идет об испытании оборудования подстанций и выполнении комплексной оценки его состояния, эффективность имеет первостепенное значение. Чтобы сократить до минимума простои, правильно оценить состояние оборудования и принять решение о дальнейших действиях, необходимо в кратчайшие сроки получить и проанализировать все важные показатели.

При этом приоритетной является безопасность для тестируемого оборудования, инженеров-испытателей, а также для окружающей среды. Комплексное сочетание всех этих факторов обеспечивает максимальную эффективность работы.

Наши команды разработчиков с энтузиазмом занимаются созданием решений, которые отвечают таким требованиям и способствуют высокой результативности тестирования. ▶

«Применяя интеллектуальное испытательное оборудование, вы можете сократить количество этапов испытаний, сделать их проще, быстрее и безопаснее.»»

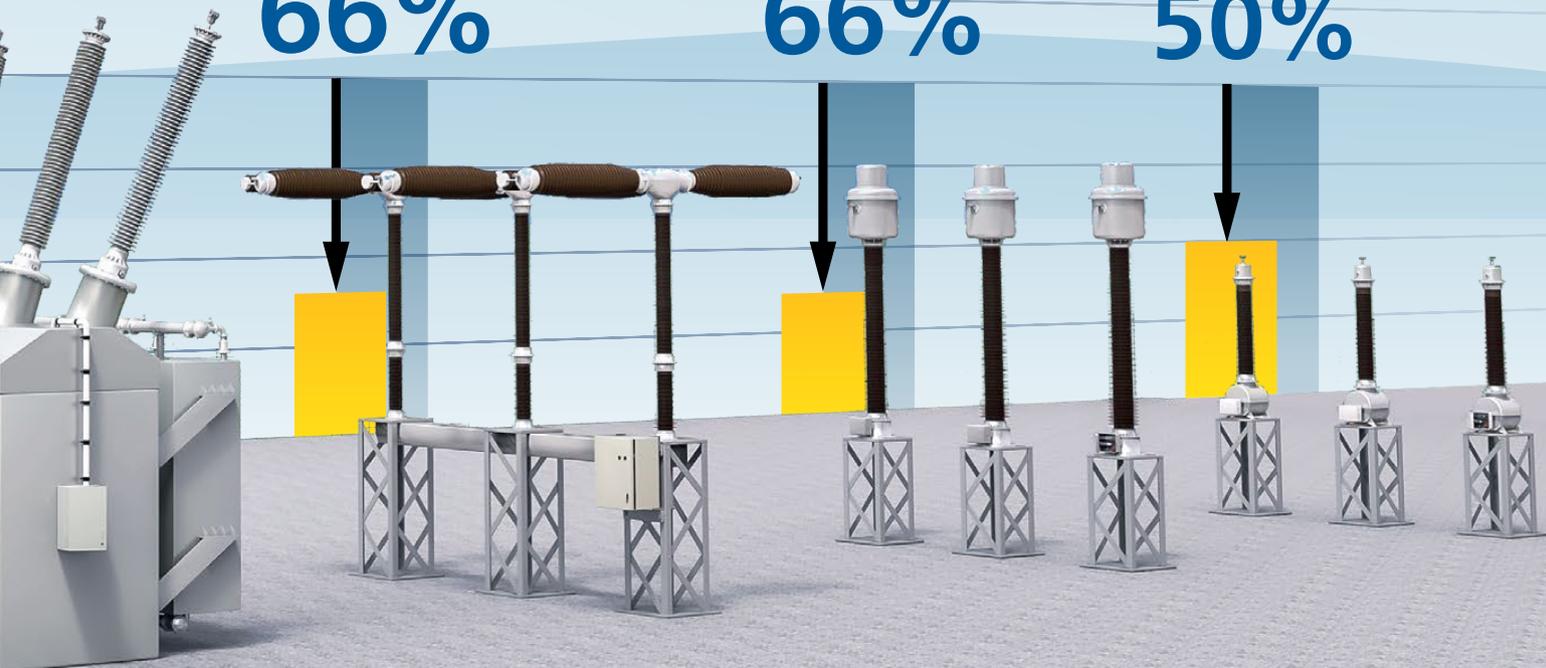


Кристиан Энк (Christian Enk)
Региональный менеджер
по продажам и обучению

ЭКОНОМИЯ ДО
66%

ЭКОНОМИЯ ДО
66%

ЭКОНОМИЯ ДО
50%



Испытание силовых трансформаторов

Из-за сложной конструкции трансформаторов при испытаниях необходимо проверить множество их параметров. Для этого зачастую необходимо использовать целый ряд различных испытательных устройств и неоднократно подключать и отключать провода. Проведение испытаний каждой фазы в отдельности и для каждого положения переключателя ответвлений не только усложняет испытания, но и продлевает время простоя трансформатора. Испытание трансформаторов — наиболее длительные из испытаний оборудования подстанции. В среднем на проведение испытаний трансформатора уходит целый рабочий день.

TESTRANO 600 — первая в мире многофункциональная трехфазная портативная (всего 20 кг) испытательная система. Её три мощных источника сокращают время испытаний до минимума, в то же время обеспечивая высокую точность измерений. Интеллектуальные алгоритмы дают возможность одновременно проводить полностью автоматизированные испытания всех трех фаз, что требует в три раза меньше времени, чем при испытаниях с применением стандартных однофазных испытательных систем.

Кроме того, целый ряд стандартных электрических испытаний, таких как измерение коэффициента трансформации, сопротивление обмоток, динамическое сопротивление, полное сопротивление КЗ, потери холостого хода при малом напряжении, а также определение частотных характеристик потерь рассеяния, выполняются без изменения схемы подключения. В сочетании с интуитивно понятной схемой испытаний это сводит к минимуму вероятность ошибок при их подготовке и проведении, что, в свою очередь, ещё сокращает время.

После окончания измерений результаты автоматически оцениваются на соответствие международным стандартам либо предельным значениям, которые были заданы пользователем. Результаты затем сохраняются в базе данных Primary Test Manager™, с помощью которой в дальнейшем осуществляется управление данными и хранение их.



Испытание измерительных трансформаторов

Комплексные испытания и калибровка измерительных трансформаторов, т.е. трансформаторов тока и напряжения, требуют или проведения сложных измерений и испытаний на объекте, либо же демонтажа трансформатора и его транспортировки в испытательную лабораторию.

Действующие стандарты предусматривают обязательное проведение испытания всех сердечников, обмоток и отводов, что составляет весьма значительный объем работ. К примеру, полноценное испытание различных точек измерения при номинальной частоте может занять несколько часов.

Чтобы максимально повысить эффективность выполнения этой задачи, были разработаны система CT Analyzer для испытаний трансформаторов тока и система VOTANO 100 для испытаний трансформаторов напряжения. Обе испытательных установки могут использоваться для проведения испытаний ряда параметров, в том числе измерений коэффициента, оценки фазовой погрешности, погрешности коэффициента, нагрузки, полярности, характеристик намагничивания или параметров эффективности переходных процессов. Кроме того, с их помощью можно также выполнить оценку точности и класса при различной нагрузке, токе и напряжении. Встроенная матрица переключений максимально упрощает подключение. Это означает, что CT Analyzer может одновременно тестировать до шести отпаяк, а VOTANO 100 — до 5 обмоток; изменять подключение испытательных систем не требуется.

Испытания, выполняемые CT Analyzer и VOTANO 100, также отличаются высоким уровнем безопасности, так как максимальное испытательное напряжение CT Analyzer составляет 120 В. В VOTANO 100 необходимое испытательное напряжение 4 кВ генерируется отдельным усилителем напряжения VBO2. Из соображений безопасности усилитель напряжения VBO2 располагается вблизи от объекта испытания и на безопасном расстоянии от инженера, проводящего работы.





Испытание силовых выключателей

Конструкция силовых выключателей не исключает появления различных механических и электрических неисправностей. Для их выявления необходимо выполнить целый ряд испытаний, которые до недавних пор требовали использования большого количества различных приборов и значительного времени для их подключения и отключения. Также важен источник питания привода, используемый при испытаниях. Как правило, при испытаниях используется аккумуляторная батарея подстанции, что чревато нестабильным уровнем испытательного напряжения и влияет на надежность результатов испытаний.

Инновационная система для испытаний силовых выключателей среднего и высокого напряжения CIBANO 500 объединяет в одном приборе микрометр, анализатор времени включения/отключения, а также источник питания катушек и электродвигателя. Благодаря такому сочетанию одна испытательная установка без изменения схемы подключения позволяет проверить целый ряд параметров, таких как время переключения, статическое и динамическое сопротивление контактов, срабатывание при различных циклах переключений, ток двигателя и катушек, минимальное напряжение срабатывания, а также параметры работы при пониженном напряжении. Испытания с CIBANO 500 выполняются примерно втрое быстрее, чем с помощью обычных испытательных систем.

Встроенный источник питания гарантирует безопасную работу системы, а также надежность и воспроизводимость результатов измерений. Способность CIBANO 500 работать при заземлении выключателя с двух сторон способствует существенному повышению уровня безопасности персонала.

С системой поставляется программное обеспечение Primary Test Manager™ и новая библиотека испытаний силовых выключателей (Circuit Breaker Testing Library, CBTL). Они предлагают полезные функции для проведения испытаний, в частности шаблоны испытаний с предварительно заполненными данными стандартных моделей выключателей, автоматическую оценку и регистрацию результатов испытаний. Кроме того, пользователь получает доступ к единой центральной базе данных для сбора, хранения и обработки результатов испытаний.

Испытание реле защиты и измерительных приборов

Электромеханические и цифровые реле защиты, а также измерительные приборы нуждаются в регулярной проверке функциональных возможностей, времени и точности работы. Испытания различных параметров реле без использования оптимизированных средств отнимают очень много времени. Модельный ряд установок СМС включает испытательные комплекты самого разнообразного назначения, удовлетворяющие всем требованиям по функциональным возможностям, выходной мощности и точности. Благодаря наличию различных вариантов управления возможности испытательных установок СМС в отношении объема и глубины проведения испытаний легко адаптировать к индивидуальным потребностям пользователей.

Модульное программное обеспечение Test Universe представляет собой максимально подробное и полное решение для проверки параметров УРЗА. Гибкая программная среда OMICRON Control Center (OCC), технология XRIO и шаблоны испытаний из Библиотеки шаблонов испытаний (Protection Testing Library, PTL) позволяют объединять различные тесты и проверки в единый план испытаний. Кроме того, обеспечивается автоматизация испытаний, а шаблоны постоянно обновляются и совершенствуются.

План испытаний, который использовался при вводе объекта в эксплуатацию, можно эффективно применять повторно при технических обслуживаниях и вводе в эксплуатацию после выполнения изменений. Test Universe соответствует всем потребностям пользователей при испытании систем РЗА, а также помогает сэкономить немало времени при проведении периодически повторяющихся испытаний. Другой подход к испытаниям систем РЗА – системный - на котором построена работа ПО RelaySimTest, универсален и не зависит ни от типа реле, с которыми предстоит работать, ни от его уставок. RelaySimTest оценивает правильности поведения системы защиты в целом. Имея возможность автоматической адаптации испытательных сигналов к реакции системы защиты («итеративная обратная связь»), это ПО значительно упрощает проведение испытаний, а управление несколькими испытательными комплектами с одного ПК при многосторонних испытаниях значительно сокращает время простоев оборудования. ■

