



Мечта получить "отлично" за ElectricS 5.0

ElectricS крупным планом

Рассмотрим структуру ElectricS 5.0.

ElectricS имеет систему управления проектами, которая содержит встроенный навигатор, представляющий собой полный образ проекта с принципиальной схемой.

Через COM-интерфейс навигатор общается с работающим в среде AutoCAD редактором схем, с базой электрических устройств (БЭУ), библиотеками проводов, кабеля и наконечников проводов.

Библиотека условных графических обозначений (УГО) позволяет вставлять условные обозначения элементов в схему и определять состав электрических устройств в БЭУ. Библиотека УГО пополняется с помощью редактора схем.

Схемы подключений электрических устройств подготавливаются в редакторе схем и сохраняются в БЭУ.

Мастер отчетов готовит формы отчетов. Функции существовавшего

Полтора года напряженной работы над новой версией позади. Настало время рассказать о ней подробнее.

При создании ElectricS 5.0 основной идеей была полная переработка ядра программы. ElectricS тянул за собой хвост версий под DOS, хотя и незаметный для конечного пользователя, но проблематичный для программистов. Редактор схем содержал уже устаревшие интерфейсные решения. Новые возможности, добавляемые в код программы на протяжении почти пяти лет, постепенно привели к тому, что команда разработчиков стала сваливаться на "заплаточные" технологии их реализации. Потребовалось решить вопрос кардинально, и мы отважились на переработку всего кода ElectricS. Заодно в пятую версию вводились дополнительные возможности.

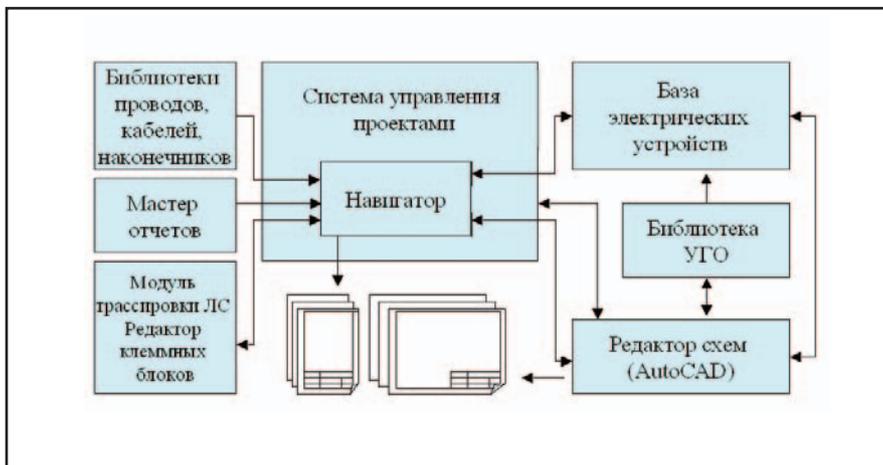
в предыдущей версии генератора отчетов взял на себя навигатор.

Модуль трассировки линий связи в ElectricS 5.0 специально выведен за пределы навигатора: он поставляется теперь отдельно для тех пользователей, кто работает с принципиальными схемами логического типа. Редактор клеммных блоков включен в состав модуля трассировки.

Система управления проектами

Система управления проектами по существу развилась в основной модуль ElectricS. В какой-то мере она взяла на себя функции документооборота для электротехнических проектов.

Система может одновременно работать с несколькими группами проектов.



▲ Структурная схема ElectriCS 5.0

Проект, как и в прежней версии, представляет собой отдельный каталог определенной структуры. Появилась возможность настраивать структуру папок и добавлять пользовательские папки.

Навигатор

Это основное ядро ElectriCS 5.0. Навигатор выполняет те же функции, что и редактор таблиц в четвертой версии, но принципы его работы совершенно другие.

Самое, наверное, важное — это прямая связь навигатора с принципиальной схемой. Теперь при добавлении элементов электрических устройств или линий связи в схему они сразу добавляются и в навигатор. Отпала необходимость в постоянной трансляции схемы.

Второе новшество не столь заметно пользователю, но весьма важно для комфортной работы. Это новые технологии задания обозначений элементам схемы. К примеру, когда

конструктор вводит буквенно-позиционное обозначение электрического устройства, программа осуществляет контроль наличия этого устройства или создает его в навигаторе, контролирует свободные элементы устройства, выполняет трассировку линий связи, маркирует входы-выходы. Кроме того, если на предприятии принято составное обозначение элементов (в обозначение устройства входит, например, обозначение функциональной группы или обозначение узла), программа автоматически откорректирует его.

Еще одно нововведение — база электрических устройств проекта (БЭУ проекта). На рис. 2 это нижнее окно. В БЭУ проекта электрические устройства выбираются из базы электрических устройств. Такой подход позволяет отказаться от обязательного наличия базы электрических устройств при работе с проектом, благодаря чему обеспечена переносимость проекта на

другой компьютер. Кроме всего прочего, БЭУ проекта позволяет создавать устройства в навигаторе до их отображения в принципиальной схеме. Это удобно при контроле элементов электрического устройства, что важно, например, для определения свободных контактов реле. В этом случае условные обозначения

можно вставлять в схему не из библиотеки УГО, а прямо из навигатора. БПО и маркировка контактов будут установлены автоматически.

В предыдущей версии ElectriCS существовало ограничение на количество вложенных друг в друга оболочек. Скажем, вы могли расположить электрическое устройство на панели, а панель расположить в шкафу. В новой версии количество уровней вложенности практически не ограничено, в связи с чем изменились механизмы определения дерева оболочек и трассировки линий связи.

Редактор схем

Редактор схем полностью переработан с применением технологии ObjectARX. Благодаря этому реализованы такие возможности AutoCAD, как управление элементами схемы с помощью "ручек", редактирование их по двойному щелчку мыши и т.д.

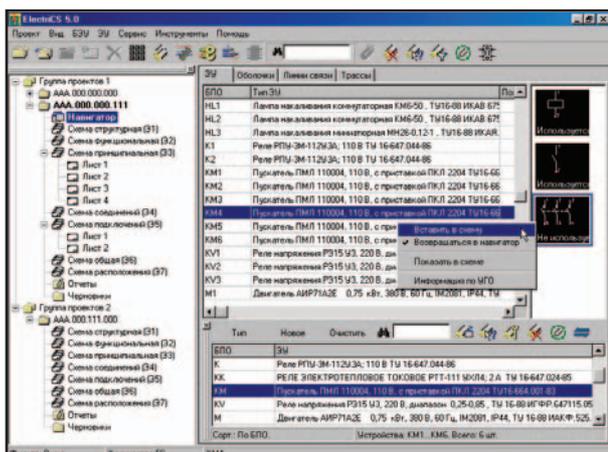
Усовершенствовались инструменты рисования линий связи. Вы можете теперь растягивать линии связи стандартными инструментами AutoCAD, отрывать и присоединять сегменты линий с помощью мыши.

Введена возможность настройки форматов обозначений УГО и линий связи. Обозначения соответствуют ГОСТ 2.710-81 и формируются в полуавтоматическом режиме.

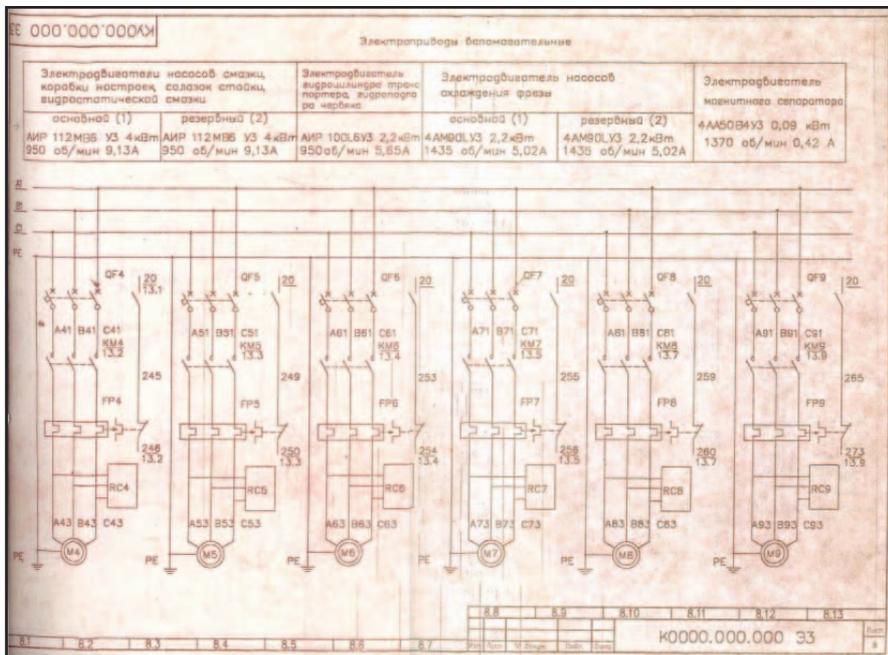
Появились новые объекты схемы:

- Комментарии к элементам схемы. Они могут автоматически заполняться данными из навигатора, которые редактирует пользователь; при необходимости их можно помещать в отчеты.
- Неименованная перемычка: линия связи, которая не имеет номера и используется для перемыкания контактов устройств.
- Переход линии связи на другой лист схемы. Этот графический элемент содержит обозначение листа схемы, на котором имеется продолжение линии связи.
- Прямоугольник зон. Упрощает процесс подготовки форматов и позволяет считывать зоны элементов схем.

Условные обозначения и линии связи стало возможным делать не-транслируемыми. Помеченный подобным образом примитив не попа-



▲ Система управления проектами и навигатор



дет в навигатор. Такой подход позволяет, к примеру, дублировать участки схем на других листах или исключать элементы, оставляя их графичу при правках схемы.

Полностью переделаны перекрестные ссылки, которые можно теперь создавать несколькими способами: в виде таблицы, простым перечнем контактов и в виде их графического изображения.

Претерпела кардинальные изменения технология создания схем подключений. Схемы подключений устройств создаются только в базе электрических устройств средствами AutoCAD, причем для каждого устройства можно создать до десяти вариантов схем. Кроме того предусмотрена возможность создания от-

дельных программных модулей для построения специфичных типов схем или таблиц подключений по требованиям заказчиков.

При рисовании схем подключений адреса подключений создаются автоматически в соответствии с настраиваемым форматом. Формат адреса соответствует всем предусмотренным в ГОСТ 2.710-81 вариантам.

База электрических устройств

Введен рубрикатор — древовидная структура для поиска изделий по разделам. Разработан более мощный инструмент поиска электрических устройств, вплоть до поиска по техническим характеристикам. Для этого пришлось разра-

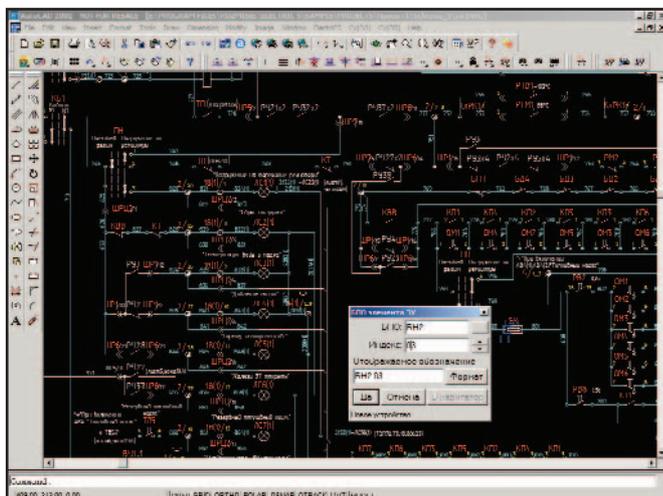
ботать классификатор единиц измерения и классификатор технических характеристик.

По просьбам пользователей изменен механизм редактирования базы. Редактирование электрических устройств ведется теперь в отдельном окне, что предотвращает случайное изменение информации в базе.

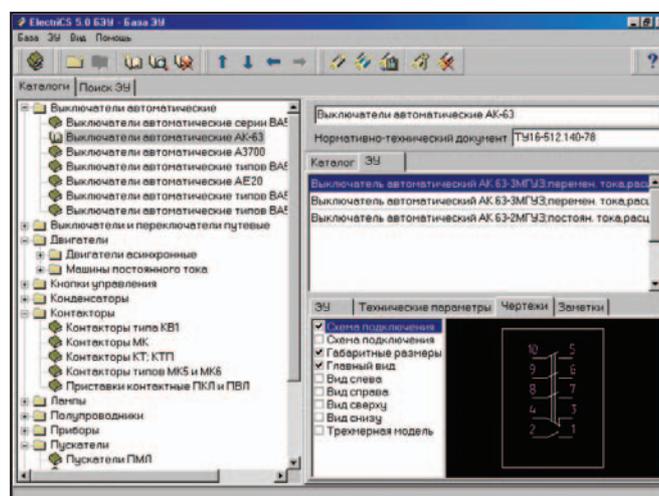
Осталась связь с каталогами института "Информэлектро" — к ним можно обращаться прямо из БЭУ. Поиск каталога идет по обозначению нормативно-технического документа. В качестве примера базы электрических устройств будет поставляться база из 150 каталогов наиболее распространенного оборудования.

До выхода новой версии в свет осталось совсем немного. Сейчас идет тестирование программы, разработка документации и сайта технической поддержки.

*Владимир Трушин,
Николай Лаврентьев
ООО "Розмысел"*
E-mail: support@rozmysel.ru
Internet: <http://www.rozmysel.ru>
По вопросам приобретения
обращаться:
Тел.: (095) 913-2222
E-mail: tretiakov@csoft.ru



▲ Редактор схем



▲ База электрических устройств