

SOLIDWORKS Electrical



ВОЗМОЖНОСТИ

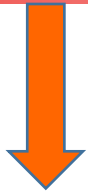


- Использование базы данных SQL.
- Использование общей базы данных для электрических и для механических компонентов.
- Двухнаправленная связь схем SOLIDWORKS Electrical и привязка к трехмерной сборке SOLIDWORKS.
- Легкая привязка базы данных компонентов к системам MRP/ERP.
- Преобразование однолинейных схем в детализированные многолинейные схемы питания, управления и программируемого логического контроллера (ПЛК).



Продукты

 SOLIDWORKS



SOLIDWORKS
Electrical
Schematics

- ▶ Standard
- ▶ Professional



SOLIDWORKS
Electrical 3D

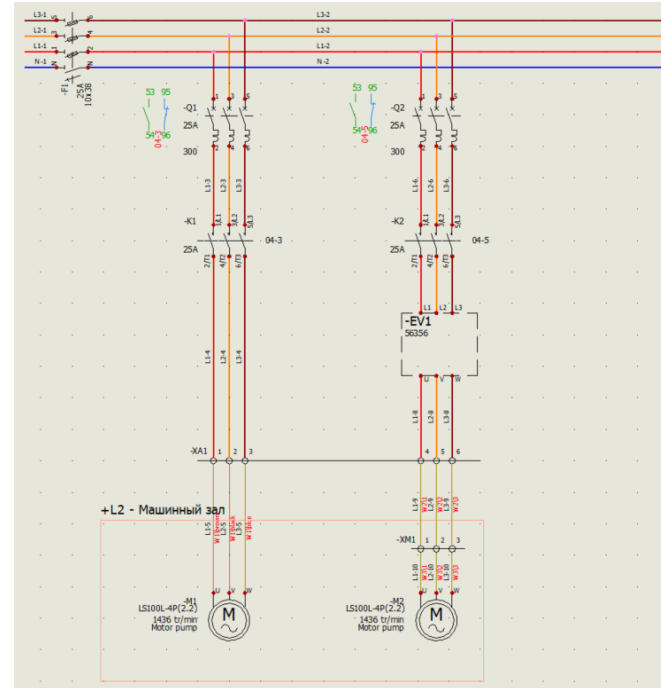


SOLIDWORKS
Electrical
Professional



Что такое Schematics?

SOLIDWORKS Electrical Schematics – это отдельная программа для проектирования электрических схем.



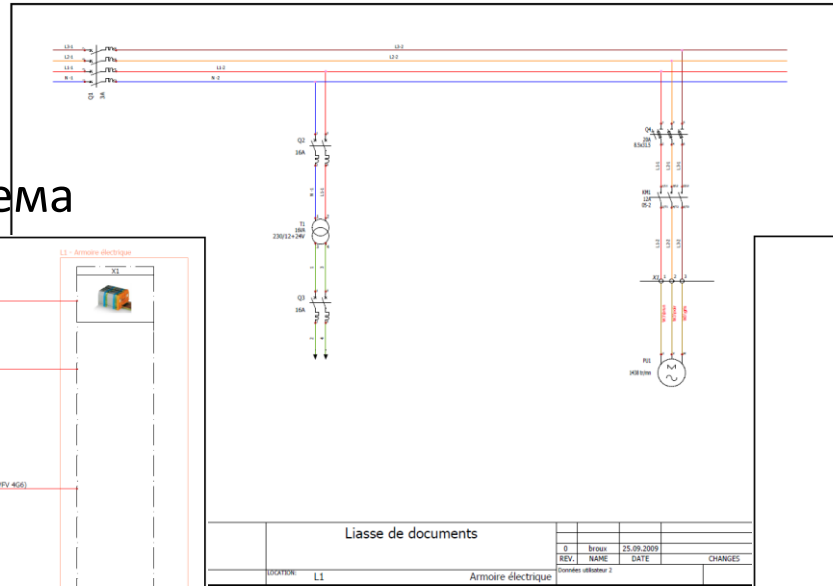
Функционал программы

- Автоматическая нумерация провод
- Создание и использование формул для всего, что имеет нумерацию
- Использование перекрестных ссылок
- Автоматическое генерирование чертежа клеммной колодки
- Формирование отчетов
- Использование Макросов для сохранения и повторного использования участков цепи, схем и проектов
- Создание двумерных сборок

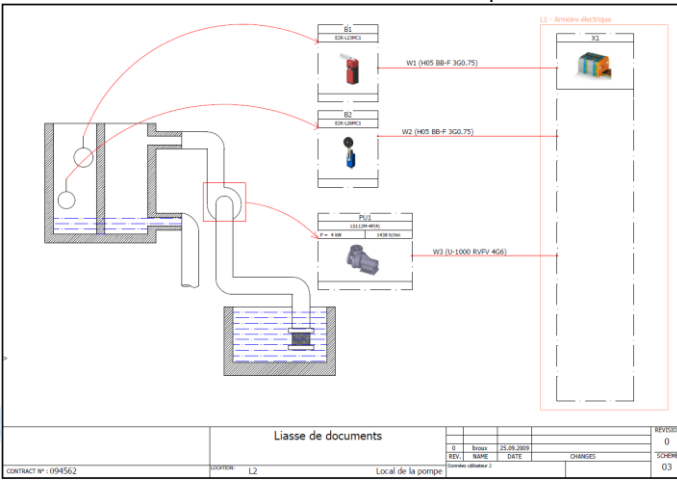


Примеры схем и чертежей

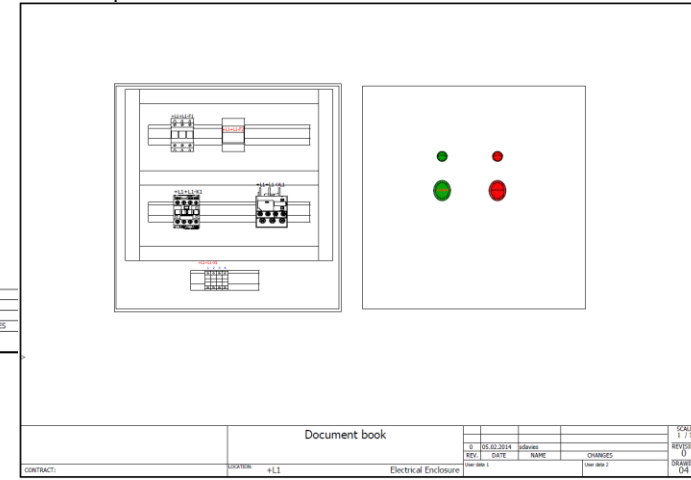
Принципиальная схема



Структурная схема



2D сборка



Обозначения компонента

Свойства детали производителя Schneider Electric : LC1D25106E7

Свойства Цепи, клеммы

Общие

Образец: LC1D25106E7
 Производитель: Schneider Electric
 Класс: Контакторы, реле/Мощность
 Тип: Основное
 Номер артикула:
 Внешний идентификатор:
 Серия:
 Спецификация:

Поставщик

Информация

Количество цепей: 5
 Количество клемм: 10

Иллюстрация

Структурная схема: EW_SY_Contactor
 Принципиальная схема: TR-EL003
 3D-деталь: 004251.sldprt
 Двухмерные посадочные места: LC1D18F
 Метка соединения:
 Файл печатной платы:

Размеры

Ширина: 45 мм
 Высота: 84 мм
 Глубина: 93 мм

Использовать

Напряжение: 690
 Частота: 25,400

Управление

Настройка... OK Отмена

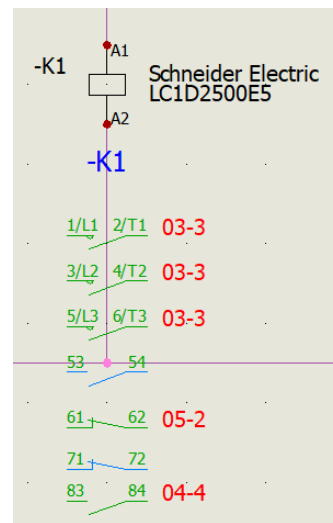
Структурная схема

Принципиальная схема

3D модель/Сборка

2D посадочное место

Перекрестные ссылки на контакты



Подробная кабельная проводка

Детальная кабельная проводка

Добавить кабель Резервирование жил Заменить кабелями

Подключить Привязка к проводам Отсоединить этот конец Отсоединить жилы Переключить Стиль провода Просмотр

Компонент-источник

XM1

	Клемма	
1	1	1
1	2	1
1	3	1

Компонент - место назначения

M2

	Цепь	
1	U	Двигатель
1	V	Двигатель
1	W	Двигатель

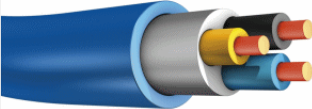
Источник	Кабель	Место назначения
W3 (A05 VV5-F 4G10)		
=F1 + L2 - XM1 - 1	1	=F1 + L2 - M2:U
=F1 + L2 - XM1 - 2	2	=F1 + L2 - M2:V
=F1 + L2 - XM1 - 3	3	=F1 + L2 - M2:W
	green/yellow	

Выберите цель для просмотра

Местополож.: +L2 - Машинный зал

Функция: =F1 - Основная функция

Кабель [W3]



Метка

Режим: Автоматический Ручной

Метка: W3

Корень: W

Номер: 3

Иерархия

- Местоположение вверх: +L2 - Машинный зал ...
- Местоположение вниз: +L2 - Машинный зал ...
- Функция: =F1 - Основная функ...
- Проводка: ...

Образец кабеля

Свойства образца кабеля

Образец: A05 VV5-F 4G10

Производитель: Prysmian

Диаметр: 22 мм

Радиус изгиба (x Диаметр): 0

Падение напряжения (В/А/км): 0

Семейство: A05 VV5-F

Стандарт: 300/500V NF C 32-206

Номер артикула:

Внешний идентификатор:

Поставщик

Метка источника

Выберите кабели и жилы для резервирования и подключения к этим компонентам. Затем подключите компоненты к концам жил кабеля. Разные режимы отображения позволяют фильтровать список отображаемых жил.

Закреть

Персонализация...
OK
Отмена

Проверка правил проектирования

Диспетчер правил проектирования: Трехфазный электродвигатель

Правила проектирования

Пор...	Описание	Описание фильтра	Из
1	Провода без метки	<Нет фильтра>	=F1+L1+L1-J1
2	Компоненты с цепью, не присвоенны...	<Нет фильтра>	
3	Эквипотенциальные конфликты	<Нет фильтра>	
4	Падение напряжения в кабелях	<Нет фильтра>	
5	Падение напряжения в кабелях пров...	<Нет фильтра>	

Выбора шаблона правил проектирования

Имя: _____

Описание: _____ Тип объекта: _____ Выбранные правил проектирования

Фильтры

Имя	Описание	Тип
AssignedPartNotUsed_Metric	Детали производителя, назначенные компоненту, но не использованные	Приложение
differentwirestylelinked_metric	Стрелка от источника до места назначения, подсоединенная к различным стил...	Приложение
DuplicateConnectionPoint_Metric	Дублирующиеся точки соединения	Приложение
DuplicatedEquipotentialInSameLocatio...	Дублирующиеся эквипотенциальные уровни в одном местоположении	Приложение
duplicatedmanufacturerpartincomponen...	Компоненты, слишком много раз использующие одну деталь производителя	Приложение
DuplicatedParentSymbol_Metric	Множественное родительское обозначение для компонента	Приложение
EmptyDesignRules_Metric		Приложение
EmptyTerminalStrips_Metric	Пустые клеммники	Приложение
Equipotentialconflict_Metric	Эквипотенциальные конфликты	Приложение
equipotentialsortedbysize_metric	Эквипотенциали, отсортированные по размеру (число пересекаемых чертеже...	Приложение
filling_ratio_of_duct_metric	степень заполнения кабель-каналов	Приложение
maxsectiongauge_metric	Проверить, соблюдается ли максимальное сечение клеммы компонента	Приложение
minsectiongauge_metric	Убедитесь, что минимальное сечение клеммы компонента имеет допустимое ...	Приложение
missing3dcablingswire_metric	Не проложены маршруты для проводов в 3D	Приложение
MissingComponentReference_Metric	Компоненты без присвоения деталям производителя	Приложение
MissingParentSymbol_Metric	Обозначение дочерних элементов без обозначения родительского элемента	Приложение
missingroutingin3d_metric	Объект вне трехмерной модели	Приложение
PartWithTooManyContact_Metric	Компоненты с цепью, не присвоенные детали производителя	Приложение
PinsOverLoaded_Metric	Подключенное количество проводов клемм компонента превышает определе...	Приложение
UnCablingPins_Metric	Клеммы компонента не подключены	Приложение
UnconstistantCableOriginDestinationLo...	Местоположение источника и места назначения кабеля отличается от местоп...	Приложение
UnusedCable_Metric	Неиспользованные кабели	Приложение
VoltageDropInCable_Metric	Падение напряжения в кабелях	Приложение
VoltageDropInHarnessCable_Metric	Падение напряжения в кабелях проводки	Приложение
WireWithoutMark_Metric	Провода без метки	Приложение

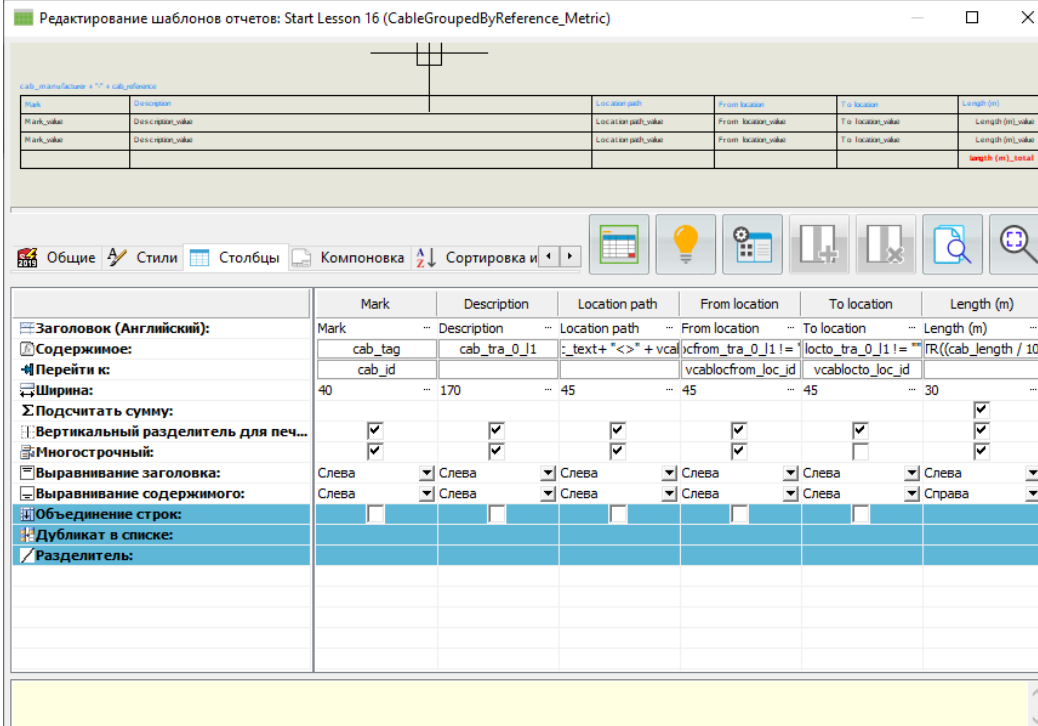
OK Отмена



Формирование отчетов

- ▶ Отчеты формируются из SQL запросов
- ▶ Форматы отчетов: TXT, CSV, XLS, XLSX, XML
- ▶ Формирование шаблона отчета с требуемыми параметрами

Редактирование шаблонов отчетов: Start Lesson 16 (CableGroupedByReference_Metric)



Mark	Description	Location path	From location	To location	Length (m)
Mark_value	Description_value	Location path_value	From location_value	To location_value	Length (m)_value
Mark_value	Description_value	Location path_value	From location_value	To location_value	Length (m)_value
					length (m)_total

Общие | Стили | Столбцы | Компоновка | Сортировка и...

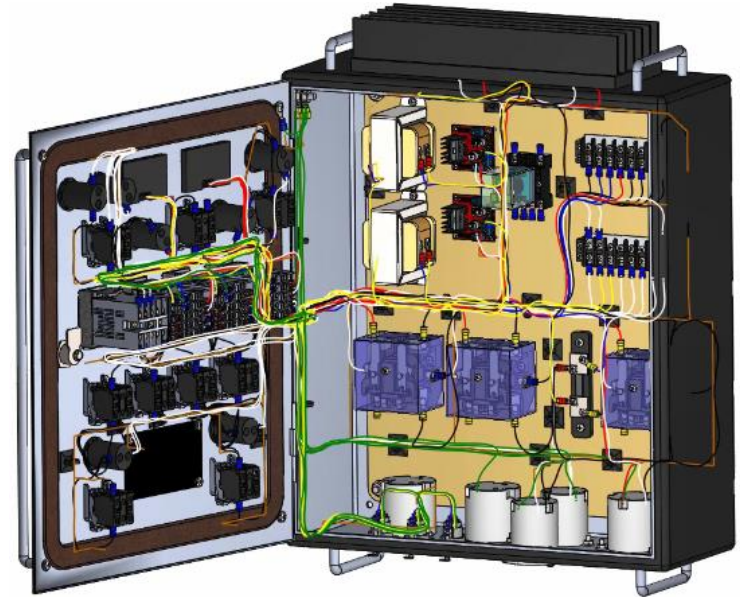
Заголовок (Английский):
 Содержимое:
 Перейти к:
 Ширина:
 Подсчитать сумму:
 Вертикальный разделитель для печ...
 Многострочный:
 Выравнивание заголовка:
 Выравнивание содержимого:
 Объединение строк:
 Дубликат в списке:
 Разделитель:

Mark	Description	Location path	From location	To location	Length (m)
cab_tag	cab_tra_0_11	:_text+ "<>" + vcal	xfrom_tra_0_11 = "	lcto_tra_0_11 = "	IR((cab_length / 10
cab_id			vcablocfrom_loc_id	vcablocto_loc_id	
40	170	45	45	45	30

Включить режим эксперта | Применить | Закрыть

Что такое Electrical 3D?

SOLIDWORKS Electrical 3D – это набор инструментов для размещения электрических компонентов и трассировки проводов и кабелей между элементами электрических схем в 3D-модели.



Функционал программы

- Совместная Электро-Механическая разработка
- Проектирование трехмерного электрического шкафа
- Библиотека электрических компонентов
- Автоматическая трассировка проводов и кабелей
- Расчет длины жгутов

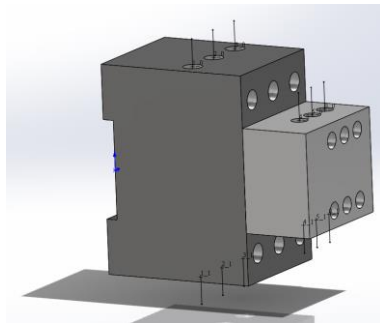


Мастер электрических компонентов



Настройка библиотек:

- кабелей/проводов
- ИЗОЛЯЦИИ
- КОМПОНЕНТОВ

Настройка свойств маршрута



Routing Library Manager

Менеджер схемы меток | Местоположение файлов маршрутов и настройки | Библиотека трубопровода и тубинга | Свойства маршрута

Мастер компонентов маршрута | **Мастер Библиотеки кабелей/проводов** | Мастер Библиотеки компонентов | Мастер библиотеки изоляции

Мастер компонентов маршрута

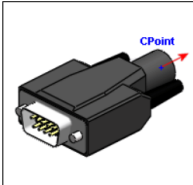
Электричество > Соединители

Необходимые точки:

Состояние	Тип точки	Количество точек
<input type="button" value="Редактировать"/> <input type="button" value="Удалить"/> <input type="button" value="Добавить"/>	<input checked="" type="radio"/> Точка соединения <input type="radio"/> Точка соединения с информацией о конт.1 или более <input type="radio"/> Точка соединения от детали производителя! Обязательно <input type="radio"/> Точка соединения кабеля	12 (Существующий)

Конфигурация точки соединения
 Выбрать точки соединения
 Добавить все точки соединения
 Не соединять точку соединения

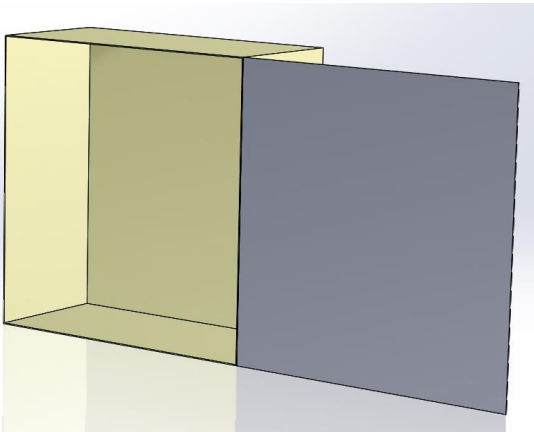
Красный указывает обязательную геометрию, которой не существует в компоненте
 Синий указывает необязательную геометрию, которой не существует в компоненте
 Зеленый указывает необязательную геометрию, существующую в компоненте



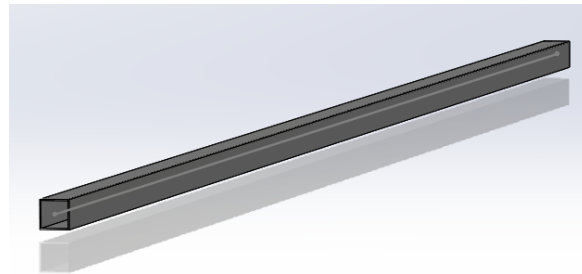
Назад | Далее | Отмена | Справка

Наполнение сборки деталями

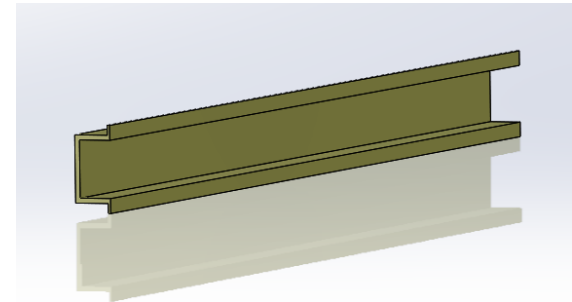
Электрический шкаф



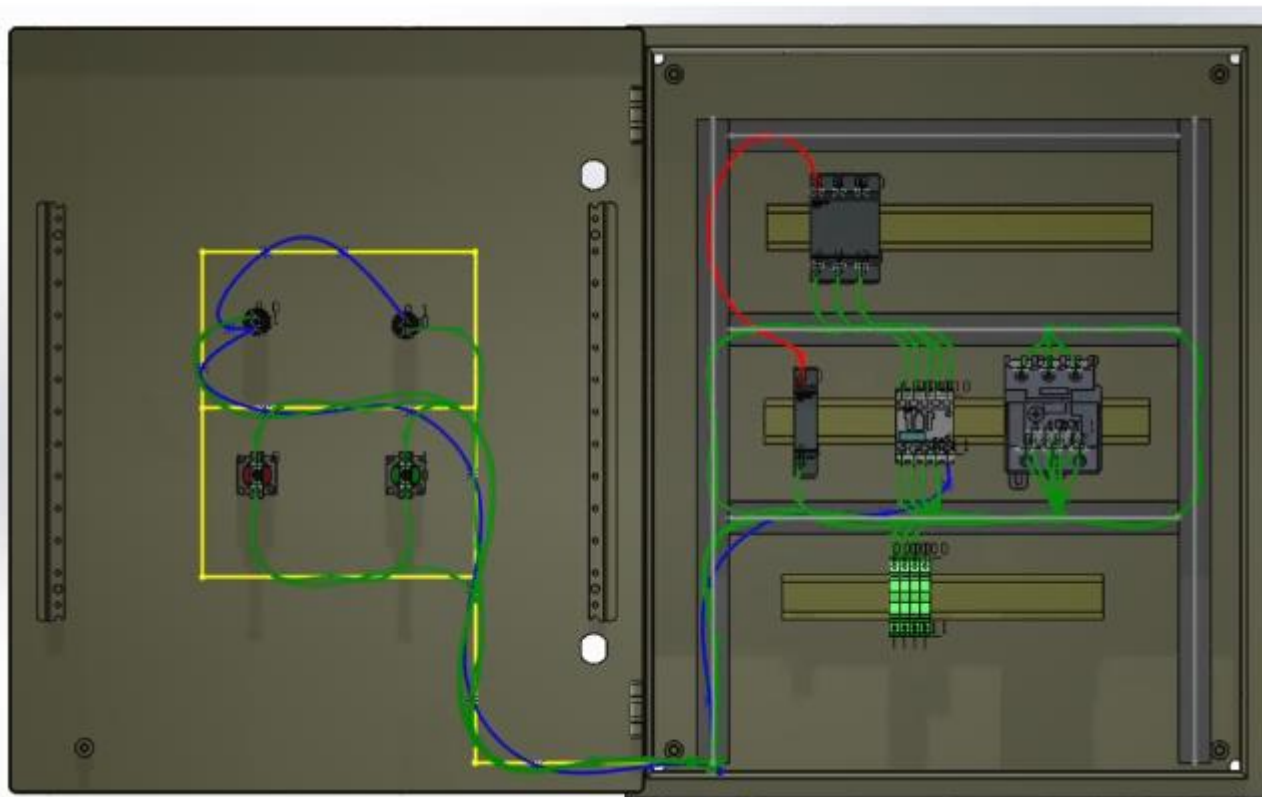
Кабель-канал



Дин рейка

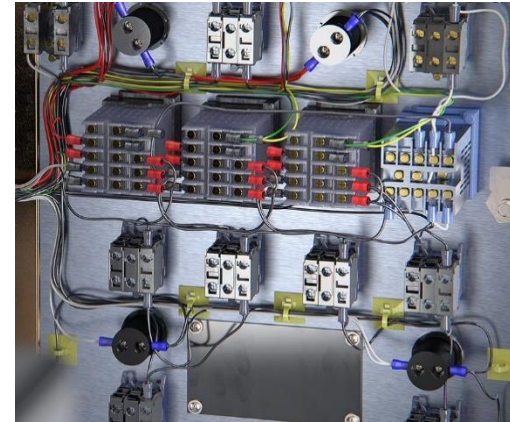
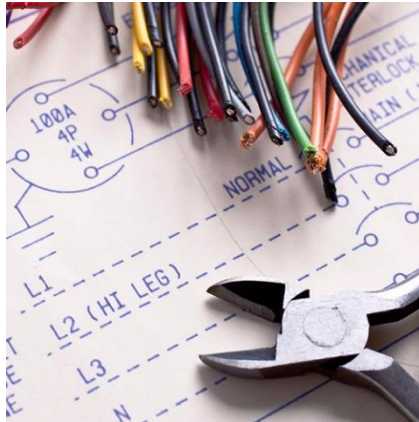


Пример трассировки проводов



SW Electrical Professional

- Интегрирует в себе возможности работы со схемами SOLIDWORKS Electrical Schematic и возможности трехмерного моделирования SOLIDWORKS Electrical 3D.



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!