

Altium

QUICK GUIDE

Properties Panel Routing

Via Hole Size
0.2mm

Via Diameter
0.4mm

Width
0.6mm

GP4

GP4

GP4

GP4

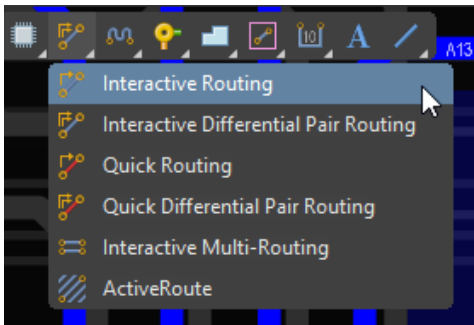
Top Layer

GP4

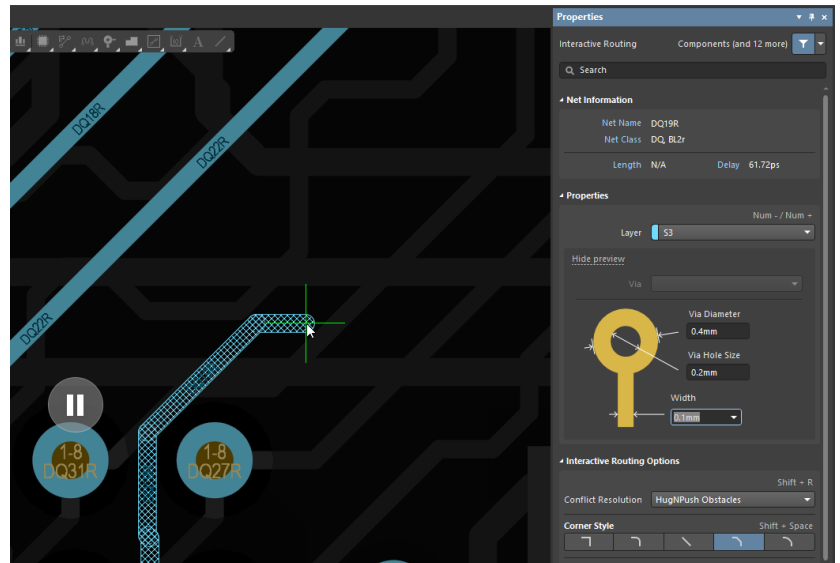


Интерактивный роутинг

Основа разработки топологии печатных плат в Altium Designer. Предлагая мощные инструменты трассировки, система предоставляет исчерпывающие настройки. Все группы настроек скомпонованы в соответствии с логикой работы инструмента, а так же имеют контекстно-зависимое представление.



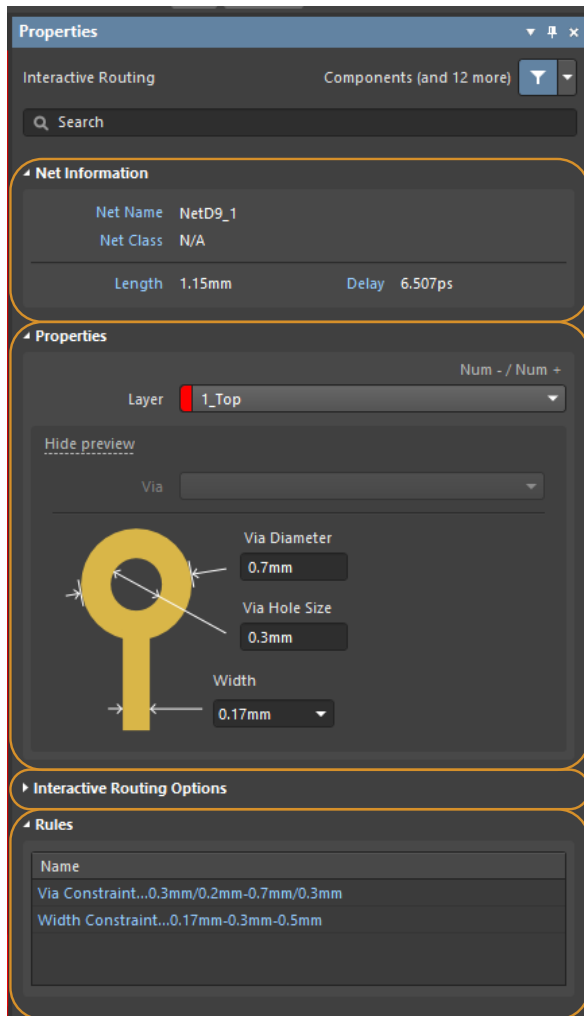
Запуск интерактивного роутинга из **Active Bar**



Панель **Properties** становится активной при нажатии **Tab**

Properties panel overview

Панель properties автоматически видоизменяется, когда пользователь активирует функцию интерактивной трассировки, чтобы отобразить соответствующие настройки. Панель состоит из нескольких разделов:



Net Information:

Будет иметь различный вид для **Single Track** и **Diff Pair**. В режиме **Multi-Routing** не отображается

Properties

Отображает настройки поведения проводников при трассировке. Отличается для **Single Track**, **Diff Pair** и **Multi-Routing**

Interactive Routing Options:

Отображает настройки поведения проводников при трассировке. Отличается для **Single Track**, **Diff Pair** и **Multi-Routing**

Rules:

Быстрый доступ к правилам, контролирующим текущую трассировку

“Net information” section

Single-track routing

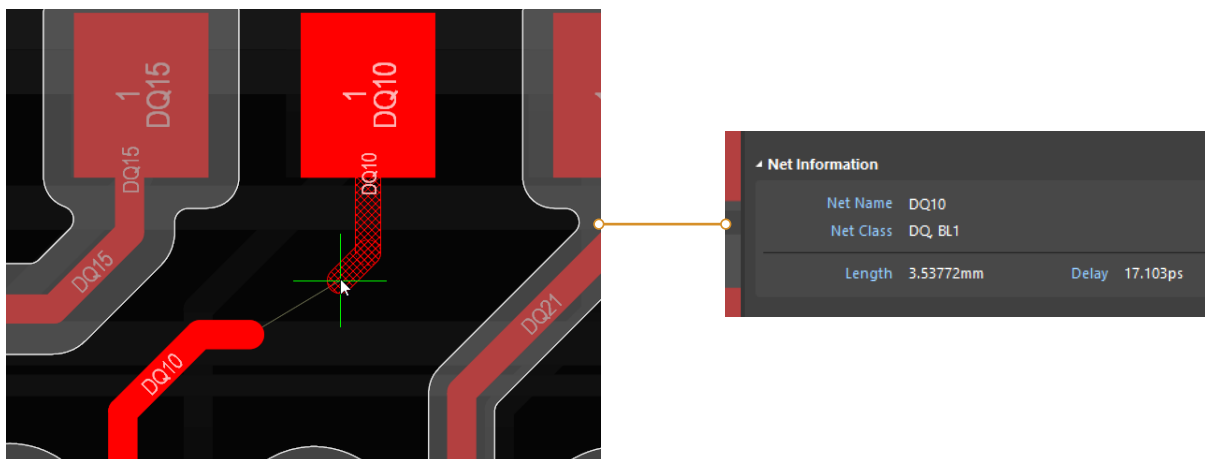
Для Single-Track трассировки в разделе **Net Information** пользователю отображаются параметры:

Net Name имя текущей цепи

Net Class имя класса (или классов), включающего данную цепь

Length длина разведенных трасс данной цепи

Delay задержка по проводникам и переходным отверстиям цепи

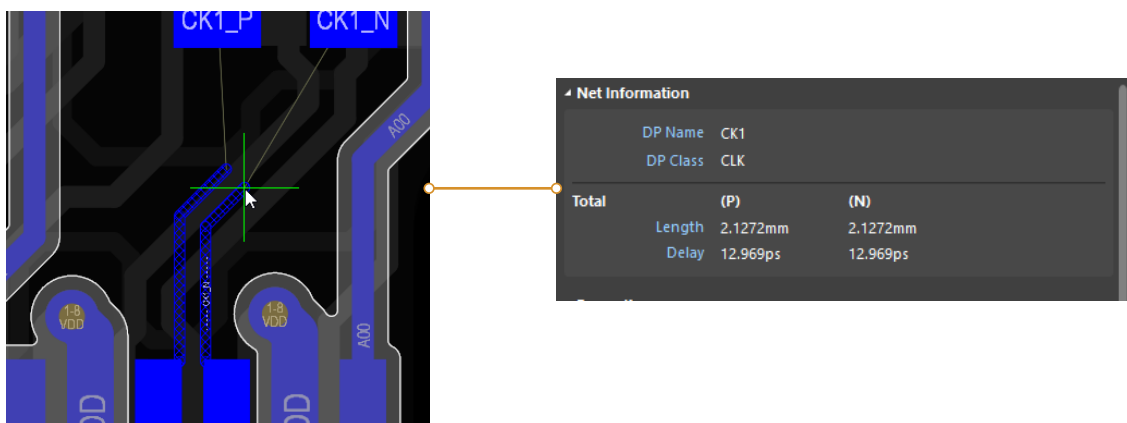


“Net information” section

Diff pair routing

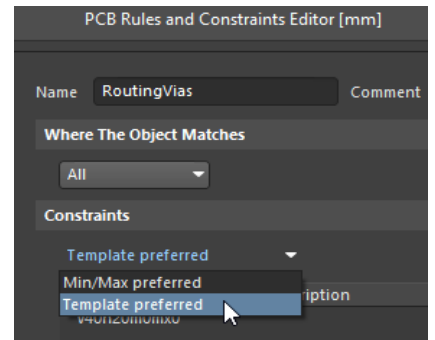
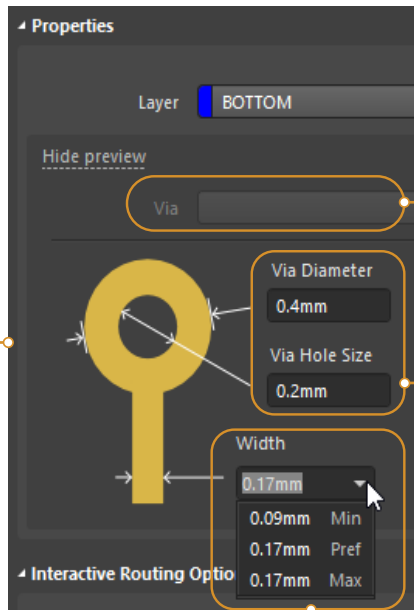
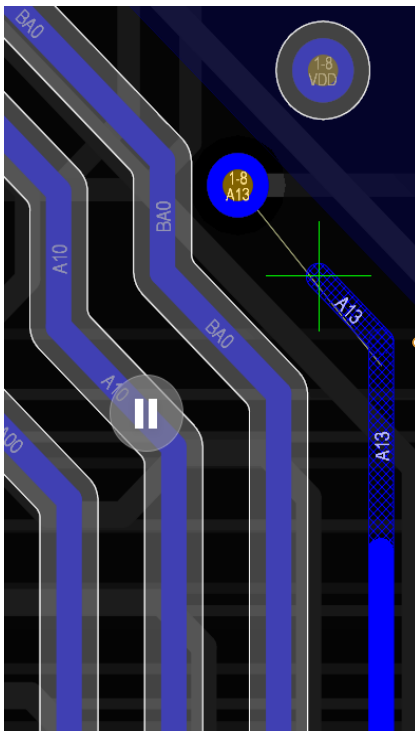
Для Diff Pair трассировки в разделе **Net Information** пользователю отображаются параметры:

DP Name	имя текущей дифференциальной пары
DP Class	имя класса (или классов), включающего данную пару
Length	длина разведенных положительной (P) и отрицательной (N) трасс данной пары
Delay	задержка по проводникам и переходным отверстиям положительной (P) и отрицательной (N) трасс данной пары



“Properties” section

Single-track routing



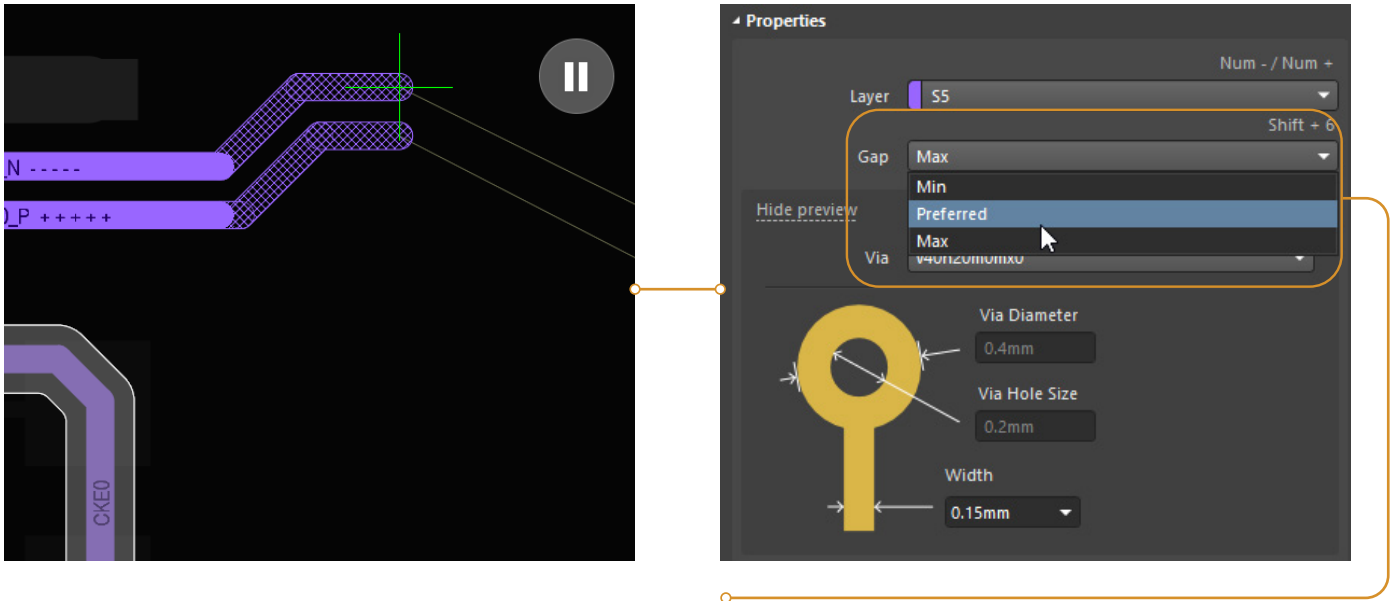
Введите требуемую ширину трассы, или выберите из выпадающего списка одно из значений в соответствии с правилами

Для выбора шаблона переходного отверстия, активируйте соответствующий режим в правилах **Routing Via Style**

Задайте параметры переходного отверстия явным образом

“Properties” section

Diff pair routing

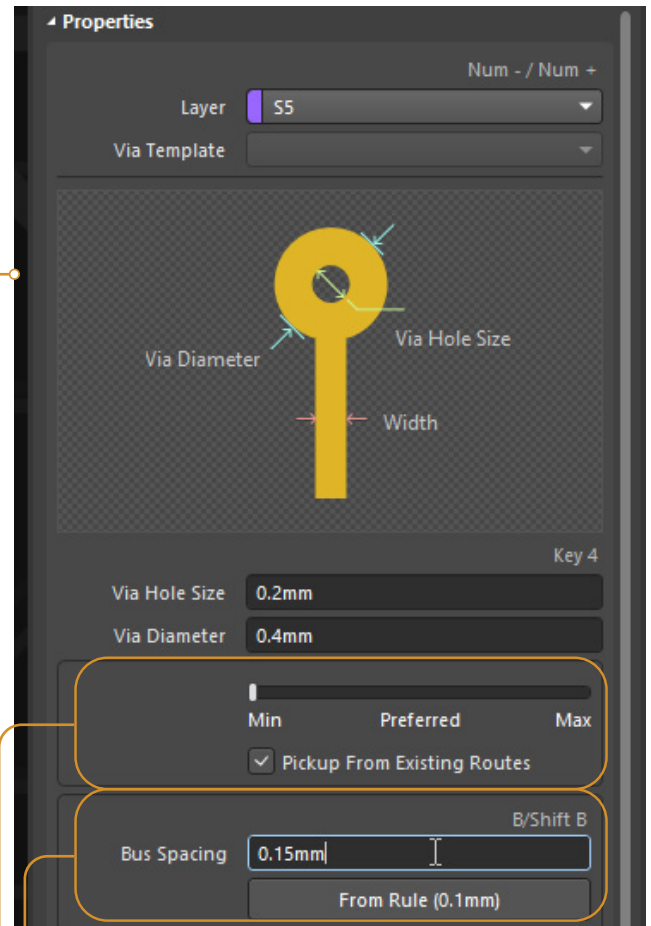
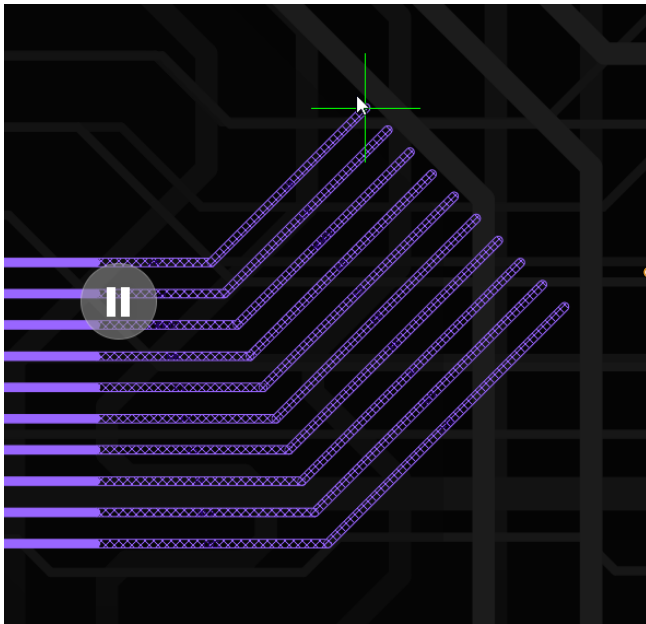


При трассировке **Diff Pair** в секции появляется дополнительный выпадающий список **Gap** (зазор между проводниками дифф. пары).

Значение **Min - Preferred - Max** берется из соответствующего правила **Differential Pairs Routing**.

“Properties” section

Multi-routing



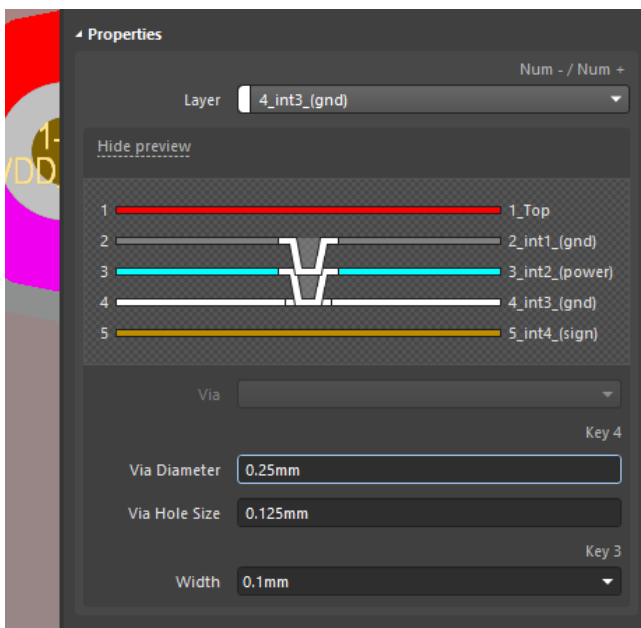
Ширина проводника регулируется ползунком **min-preferred-max**, а значения берутся из правил проектирования для каждого проводника индивидуально. Активируйте флажок для использования ширины из уже существующих трасс.

Введите требуемое значение зазора между проводниками в шине или нажмите **From Rule**, чтобы извлечь минимально допустимое значение из правила **Clearance**

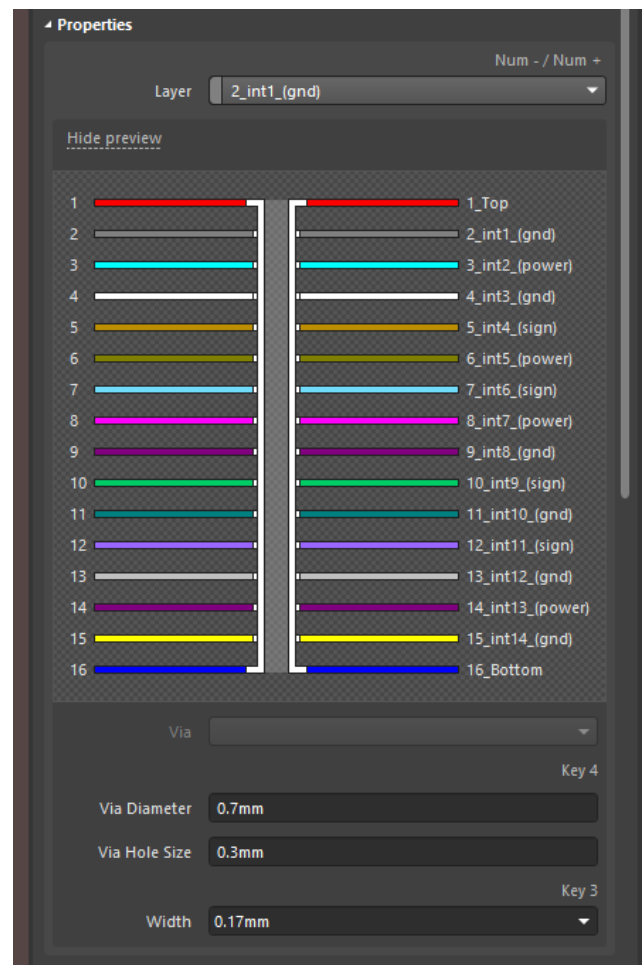
“Properties” section

Layer change

При смене слоя в секции **Properties** отобразится подробная информация о конфигурации текущего межслойного перехода

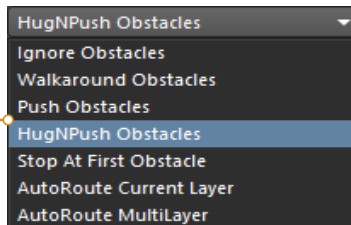
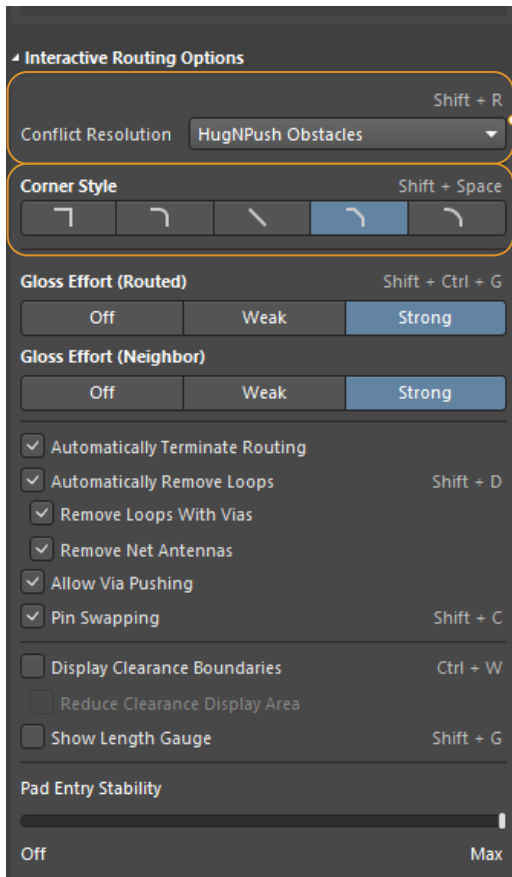


Микропереход



Сквозной переход

“Interactive routing options” section

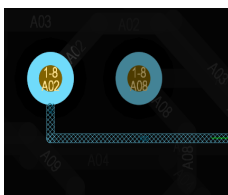


Режим разрешения конфликтов при трассировке - определяет поведение инструмента трассировки при взаимодействии с уже существующими примитивами топологии других цепей. Например в режиме **Push obstacles** прокладываемый проводник будет расталкивать проводники и переходные отверстия других цепей при необходимости. А режим **Ignore** позволяет проводить трассировку с нарушениями правил.

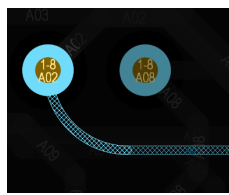
Corner Style (режимы переключаются по комбинации Shift+Spacebar)

- Track 90
- Line 90/90 Vertical Start with Arc
- Any Angle
- Track 45
- Line 45/90 with Arc

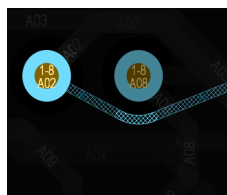
В режимах со скруглениями радиус скругления настраивается горячими клавишами “;” и “.”



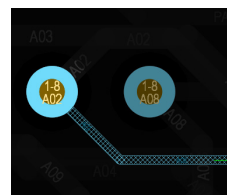
Track 90



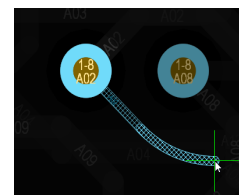
Line 90/90 Vertical Start with Arc



Any Angle

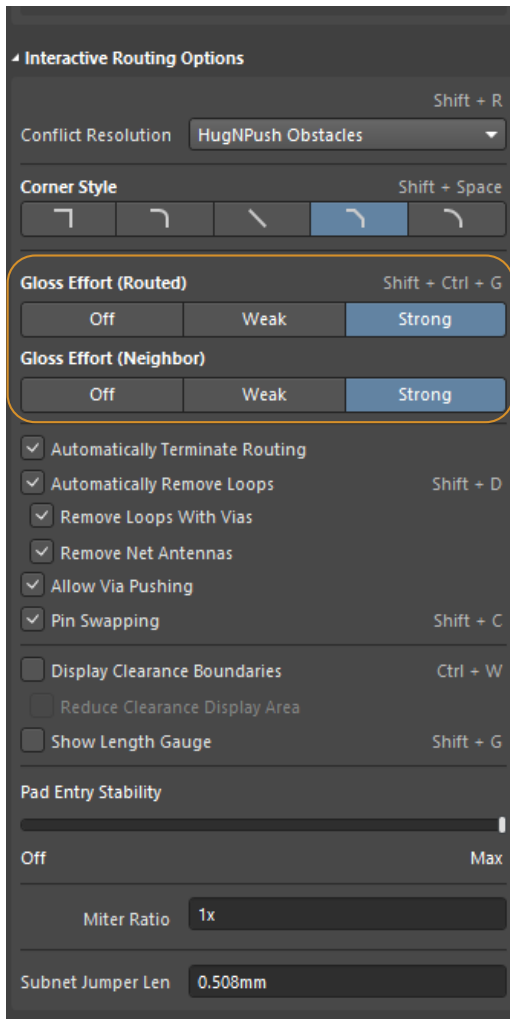


Track 45



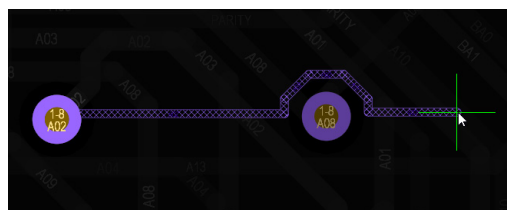
Line 45/90 with Arc

“Interactive routing options” section

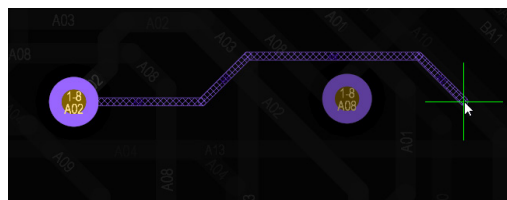


Настройки **Gloss Effort** влияют на степень изменения формы трасс (прокладываемых и уже существующих) при обходе препятствий и расталкивании примитивов

ROUTED

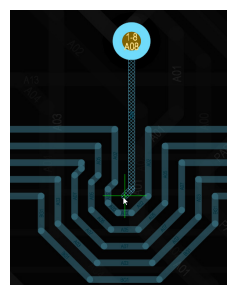


Off

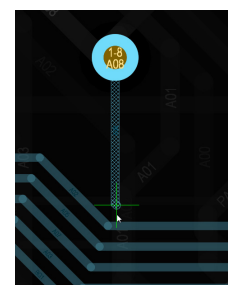


Strong

NEIGHBOR

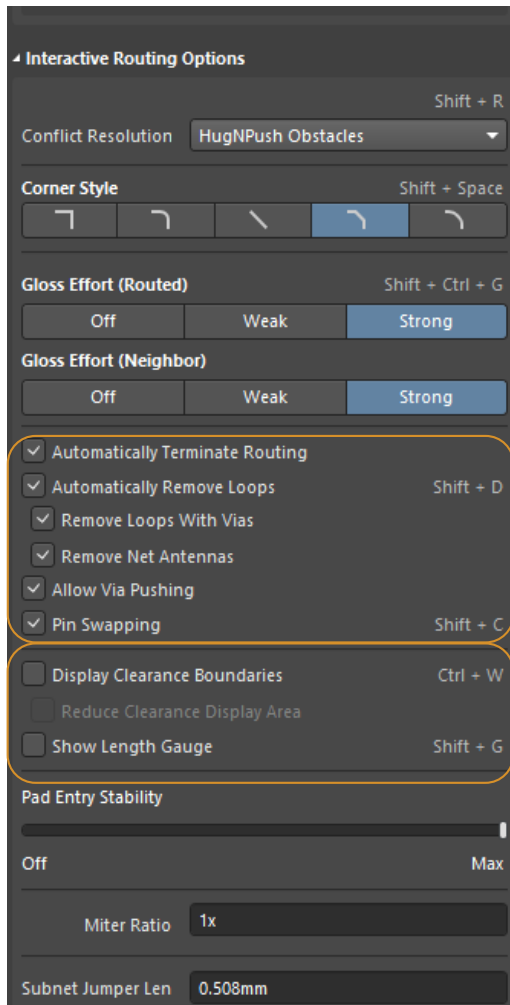


Off



Strong

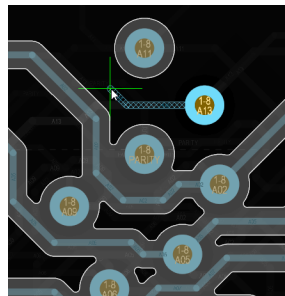
“Interactive routing options” section



Набор флажков определяет разнообразные опции трассировки:

- прерывание проводника при достижении площадки;
- автоматическое удаление замкнутых петель (отдельно - с учетом переходных отверстий) и антенн;
- включение расталкивания переходных отверстий;
- включение **pin swapping** (в интерактивном режиме)

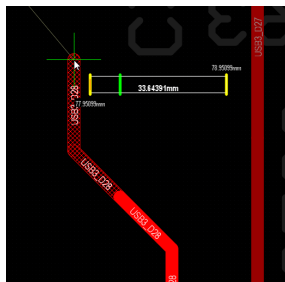
CLEARANCE BOUNDARIES



Full

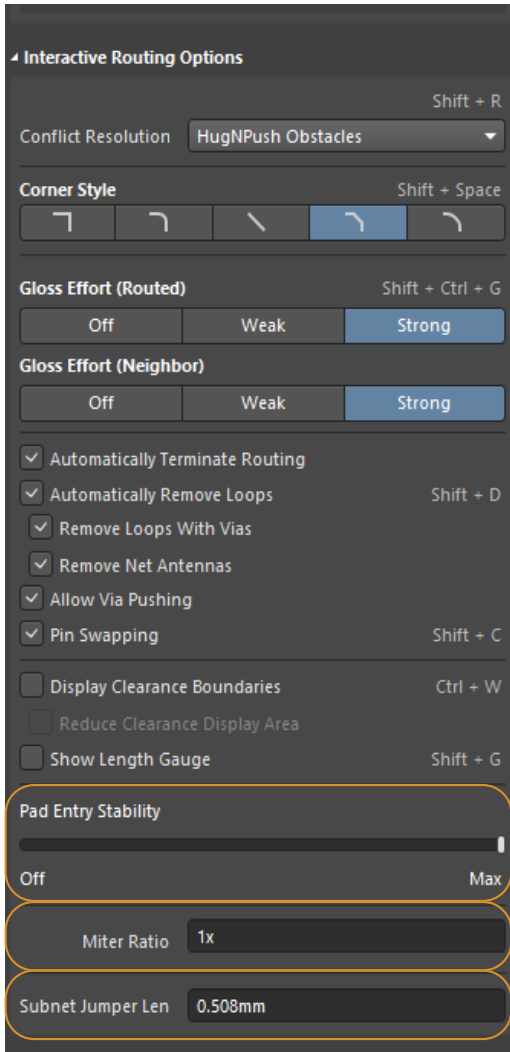


Reduced



Length Gauge

“Interactive routing options” section



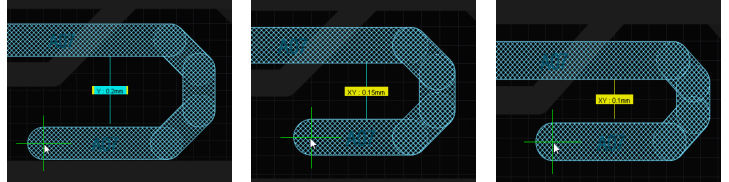
Ползунок **Pad Entry Stability** задает степень защиты центрированных в площадке проводников от смещения. Чем ближе ползунок к значению **Max** - тем сильнее защита. **Off** - функция отключена.



OFF

MAX

Минимальный размер **U-shaped** проводника шириной 0.1мм при различных **Miter Ratio**:

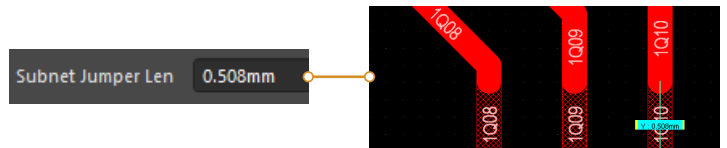


Miter Ratio = 2

Miter Ratio = 1.5

Miter Ratio = 1

Subnet Jumper Len задает длину перемычки при использовании интерактивного **Pin Swapping** (должен быть включен соответствующий флажок)



“Rules” section

Последняя (нижняя) секция панели - **Rules**

Она отображает текущие правила, которые действуют при трассировке

Кликнув по правилу, вы попадаете в окно для его просмотра или редактирования

