
Компонент версия: 2.0

Главная особенность описания компонентов в Delta Design заключается в том, что в рамках одного компонента может быть представлен весь объем информации, опубликованной в техническом описании (datasheet). В то время как в большинстве прочих систем компонент ассоциирован лишь с конкретной радиодеталью, идентифицируемой по артикулу (partname). Компоненты Delta Design позволяют объединять в себе данные о совокупности однотипных радиодеталей, которые отличаются лишь значениями технических характеристик и/или типом корпуса (посадочным местом).

Описания компонентов содержат из следующие наборы данных:

- набор условных графических обозначений (УГО), предназначенных для обозначения компонента на схеме;
- набор посадочных мест (ТПМ), определяющих компонент на плате;
- информацию о контактах компонента, служащую для сопоставления УГО и ТПМ, а также для определения свойств каждого отдельного контакта;
- таблицу технических характеристик отдельных радиодеталей, описываемых в данном компоненте;
- общие свойства компонента, описывающие тип и происхождение компонента;
- дополнительные данные о компоненте.

При создании компонента в библиотеке создается "формуляр" компонента, который необходимо заполнить. Данные, необходимые для создания компонента, могут быть заполнены вручную, или загружены. Для загрузки доступны посадочные места, сохраненные в данной библиотеке, УГО из стандартов системы. Таблицы радиодеталей и описаний контактов могут быть загружены в компонент из файлов формата **.csv**.

Рассмотрим описание компонента более подробно.

Общие свойства компонента

Общие свойства компонента определяют основные параметры компонента:

- Тип компонента или *семейство*, к которому принадлежит компонент
- Имя компонента, под которым он сохраняется в библиотеке
- Производитель компонента
- Краткое описание компонента
- Поставщик компонента

| | |
|-------------------------|-------------------------------------|
| Семейство | Микросхема цифровая |
| Имя компонента | ST485x |
| Позиционное обозначение | DD |
| Количество контактов | 8 |
| Производитель | ST |
| Описание | Low Power RS-485/RS-422 Transceiver |
| Поставщик | %supplier% |

Семейство компонента определяет набор технических характеристик (**атрибутов**), которыми обладает компонент и определяет позиционное обозначение компонента.

Характеристики семейств задаются в **стандартах** системы и при необходимости могут быть изменены.

Имя компонента служит для обозначения компонента в библиотеке. Имена компонентов в рамках библиотеки должны быть уникальными, это позволяет однозначно идентифицировать компонент.

Производитель компонента, описание и поставщик - текстовые поля, заполнение которых не обязательно. Тем не менее, заполнение этой информации поможет ускорить поиск необходимого компонента.

Условные графические обозначения

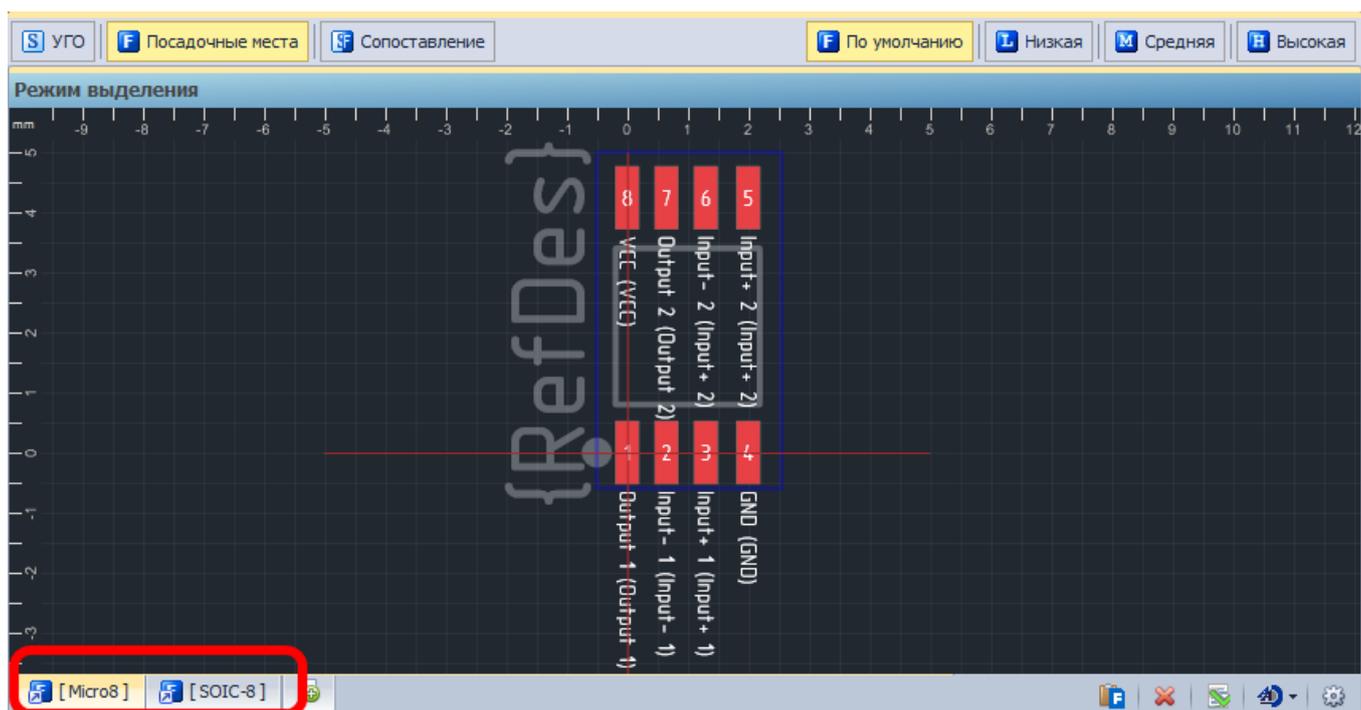
Условные графические обозначения (**УГО**) это символы, с помощью которых компоненты обозначаются на схемах. Некоторые компоненты могут быть обозначены на схемах

разными способами. Каждый способ обозначения компонента называется **представление**. Различные представления компонента чаще всего используются когда в состав компонента входит несколько однотипных частей - **секций** (например, два операционных усилителя, изготовленных в едином корпусе). Каждая секция может быть обозначена с помощью собственного УГО, либо информация о всех секциях может быть размещена на одном УГО.

УГО компонента может быть выбрано из стандартного набора, выполненного в соответствии с требованиями ГОСТ, либо создано в рамках самого компонента. Второй способ обычно используется для сложных микросхем. Стандартный набор УГО содержится в стандартах системы.

Посадочные места

Посадочное место это представления компонента на плате. Оно состоит из контактных площадок для компонента, и других объектов, например, монтажных отверстий и шелкографии. Посадочные места сохраняются в библиотеках в разделе «Посадочные места». Такие посадочные места доступны для использования при пополнении в библиотеки новыми компонентами. Уникальные посадочные места могут быть созданы непосредственно «внутри» компонента.



Компонент может выпускаться в различных вариантах (иметь различные корпуса). Для каждого типа корпуса необходимо задавать свое посадочное место. В Delta Design различные исполнения компонента можно объединить в одном описании. Таким образом, для описания компонента может быть использовано несколько посадочных мест, каждое из которых описывает различный вариант корпуса компонента.

Контакты компонента

Информация о контактах компонента представлена в виде таблицы. С помощью контактов компонента осуществляется сопоставление между УГО и посадочным местом. Кроме того, для контактов задаются имена, тип, эквивалентность, указываются метки и т.п.

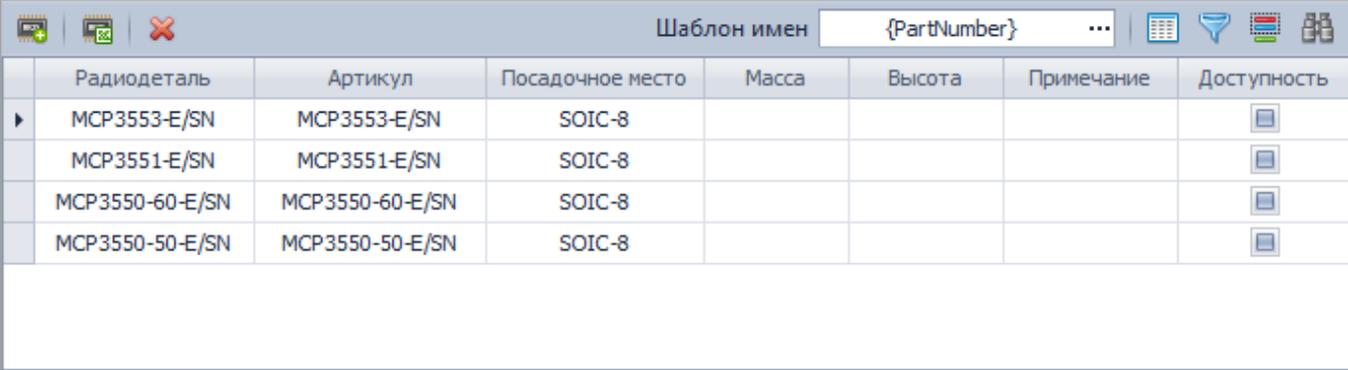
| # | Имя контакта | DD? | SOIC-8 | Метка вывода | Группа | Тип |
|----|--------------|-----|--------|--------------|--------|------------|
| #1 | RO | 1 | 1 | RO | | Output |
| #2 | ~RE | 2 | 2 | ~RE | | Input |
| #3 | DE | 3 | 3 | DE | | Input |
| #4 | DI | 4 | 4 | DI | | Input |
| #5 | GND | 5 | 5 | GND | | Power |
| #6 | A | 6 | 6 | A | | ThreeState |
| #7 | B | 7 | 7 | B | | ThreeState |
| #8 | VCC | 8 | 8 | VCC | | Power |

Некоторые контакты компонента, например контакты цепей питания, могут не указываться на УГО. Такие контакты необходимо дополнительно настроить, чтобы при использовании компонента создавались цепи, которые не будут изображаться на схеме. Контактные площадки на посадочных местах должны быть сопоставлены с каким-либо контактом компонента, или должны быть отмечены как неподключенные.

Проектировщик может редактировать записи о контактах независимо от графических выводов, изображенных на УГО, что позволяет вносить необходимые изменения в структуру компонента, не затрагивая его УГО. Помимо обычных контактов, на закладке "Выводы" могут быть также добавлены записи о групповых выводах. Групповые выводы используются для подключения к линиям группового соединения на электрических схемах. Такой набор инструментов позволяет совершать гибкую настройку подключений компонента.

Радиодетали

Компонент может включать в свой состав множество радиодеталей. Радииодетали это модификации компонента, поэтому на схемах они обозначаются одним и тем же УГО. Радииодетали могут отличаться друг от друга посадочным местом (корпусом) и/или значениями технических характеристик, при этом перечень характеристик не меняется. Такой подход позволяет оптимизировать библиотеку - однотипные радиодетали объединяются в компонент, нет необходимости создавать новый компонент для каждой радиодетали.



| Радиодеталь | Артикул | Посадочное место | Масса | Высота | Примечание | Доступность |
|-----------------|-----------------|------------------|-------|--------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| MCP3553-E/SN | MCP3553-E/SN | SOIC-8 | | | |  |
| MCP3551-E/SN | MCP3551-E/SN | SOIC-8 | | | |  |
| MCP3550-60-E/SN | MCP3550-60-E/SN | SOIC-8 | | | |  |
| MCP3550-50-E/SN | MCP3550-50-E/SN | SOIC-8 | | | |  |

Дополнительные данные

Для быстрого доступа к полной информации о компоненте в его состав можно включать документацию, например, технические описания (datasheet). Документация прикрепляется в виде файла произвольного формата. Документация, приложенная к компоненту может быть вызвана прямо со схемы.

