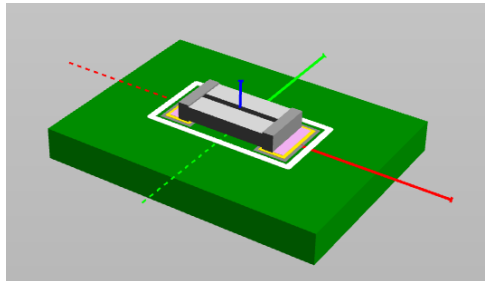
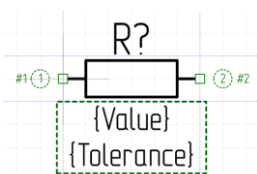




Библиотека электронных  
компонентов Delta ЭКБ.  
Текущее состояние и развитие  
проекта

- Мы создаём библиотеку электронных компонентов для всех пользователей Delta Design
- В библиотеке есть всё необходимое для проектирования электронных изделий
- Изучаем, систематизируем и добавляем новые атрибуты для электронных компонентов

Радиодеталь	Артикул	Посадочное место	Масса	TV	Номинал	Точность	Допустимый ток	ОКПД2	Ta.min	Ta.nom	Ta.max	DCR,max	SRF_min	Q,min	Q,freq	L,freq
КИК2012- 2,8 нГн ±5 Зл	Чип-индуктивность КИК2012-2,8 нГн ±5% Зл А РКМУ.671340.001ТУ	ERKON_KIK_2012(2)	0,012	PKMY.671340.001ТУ	2,8 нГн	±5	800 нА	27.11.50	-60	125	140	60 мОм	12,2 ГГц	30	1 ГГц	250 ...
КИК2012- 3 нГн ±5 Зл	Чип-индуктивность КИК2012-3 нГн ±5% Зл А РКМУ.671340.001ТУ	ERKON_KIK_2012(2)	0,012	PKMY.671340.001ТУ	3 нГн	±5	800 нА	27.11.50	-60	125	140	60 мОм	12,2 ГГц	30	1 ГГц	250 ...
КИК2012- 3,3 нГн ±5 Зл	Чип-индуктивность КИК2012-3,3 нГн ±5% Зл А РКМУ.671340.001ТУ	ERKON_KIK_2012(2)	0,012	PKMY.671340.001ТУ	3,3 нГн	±5	600 нА	27.11.50	-60	125	140	80 мОм	12,2 ГГц	30	1,5 ГГц	250 ...
КИК2012- 5,6 нГн ±5 Зл	Чип-индуктивность КИК2012-5,6 нГн ±5% Зл А РКМУ.671340.001ТУ	ERKON_KIK_2012(2)	0,012	PKMY.671340.001ТУ	5,6 нГн	±5	600 нА	27.11.50	-60	125	140	80 мОм	5,9 ГГц	50	1 ГГц	250 ...
КИК2012- 6,8 нГн ±5 Зл	Чип-индуктивность КИК2012-6,8 нГн ±5% Зл А РКМУ.671340.001ТУ	ERKON_KIK_2012(2)	0,012	PKMY.671340.001ТУ	6,8 нГн	±5	600 нА	27.11.50	-60	125	140	110 мОм	5,6 ГГц	50	1 ГГц	250 ...
КИК2012- 7,5 нГн ±5 Зл	Чип-индуктивность КИК2012-7,5 нГн ±5% Зл А РКМУ.671340.001ТУ	ERKON_KIK_2012(2)	0,012	PKMY.671340.001ТУ	7,5 нГн	±5	600 нА	27.11.50	-60	125	140	140 мОм	4,8 ГГц	50	1 ГГц	250 ...
КИК2012- 8,2 нГн ±5 Зл	Чип-индуктивность КИК2012-8,2 нГн ±5% Зл А РКМУ.671340.001ТУ	ERKON_KIK_2012(2)	0,012	PKMY.671340.001ТУ	8,2 нГн	±5	600 нА	27.11.50	-60	125	140	120 мОм	4,4 ГГц	50	1 ГГц	250 ...
КИК2012- 10 нГн ±5 Зл	Чип-индуктивность КИК2012-10 нГн ±5% Зл А РКМУ.671340.001ТУ	ERKON_KIK_2012(2)	0,012	PKMY.671340.001ТУ	10 нГн	±5	600 нА	27.11.50	-60	125	140	100 мОм	4,3 ГГц	50	500 М...	250 ...
КИК2012- 12 нГн ±5 Зл	Чип-индуктивность КИК2012-12 нГн ±5% Зл А РКМУ.671340.001ТУ	ERKON_KIK_2012(2)	0,012	PKMY.671340.001ТУ	12 нГн	±5	600 нА	27.11.50	-60	125	140	150 мОм	4 ГГц	50	500 М...	250 ...

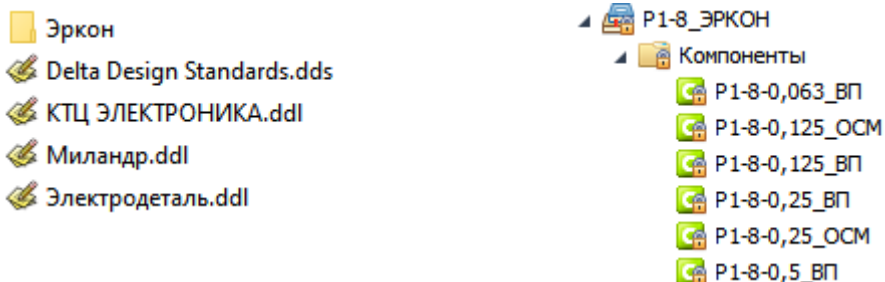


```

1  УГО
2  Параметры места
3  Составление
4  Назначение
5  ИСЛ модель

Название модели Описание
P1-4-0,25_ОСМ Тип модели
Категория Тип модели
Общие Свойс
Шаблонность Модель
* разработка изделий АО «ИПО «ЭРКОМ»
* Плат - номинальное обозначение
* Плат - номинальная мощность рассеяния
* Cr - емкость согласно эквивалентной схеме
* La - индуктивность согласно эквивалентной схеме
* TCR_GROUP - группа по ТКХ [M-I M=0]
* T - температура моделирования в °С
*-----
*модель R1_0 1 3
10 * PARAMS: R_ном=5000a Cr=0 L=0
11 * TCR_GROUP=1
12 R_0 1 2 Model_No R_ном
13 *MODEL Model_No RES 1
14 *T_MEASURED=20
15 *TC1=IF(TCR_GROUP=1,IF(T_MEASURED=20,150E-6,50E-6),IF(TCR_G
16 C_P 1 2 (Cr)
17 L_0 2 3 (La)
18 *ends R1_0
    
```

- На каждую библиотеку отдельный файл
- Один производитель – несколько библиотек
- Перед установкой любой библиотеки, установить стандарты «Delta Design Standards.dds» - все семейства компонентов с их атрибутами



Символ	Символ	Наименование	Наименование
Q	Q	Выключатель	Выключатели
R	R	Резистор	Резисторы
RK	RK	Терморезистор	Терморезисторы
RP	RP	Потенциометр	Потенциометры
RS	RS	Шунт измерительный	Шунты измерительные
RU	RU	Варистор	Варисторы
R_SHF	R	Резистор сверхвысокочастотный	Резисторы сверхвысокочастотные

- Атрибутов много разных, но добавляем не все
- Название атрибута – полное и сокращённое
- В названии могут быть любые символы
- Стараемся привести название к стандартному, как в справочниках
- Типы атрибутов фиксированные, но по запросу, можем добавлять новые

Название атрибута	Сокращённое название
Доступность	
Средний срок службы до списания (полный) ОКПД2	Тсл. ср. сл
Категория качества	
Доверительная вероятность	γ
Интенсивность отказов	λ
Гамма-процентная наработка до отказа	Tγ
Поверхностный монтаж	
Максимальная температура эксплуатации	Ta.max
Минимальная температура эксплуатации	Ta.min
Рабочая (номинальная) температура	Ta.nom
Примечание	
Посадочное место	
Радиодеталь	
Артикул	
ТУ	
Масса	
Рассеиваемая мощность	
Токовый шум, мкВ/В	D, мкВ/В
Максимальное напряжение	Макс.Напряжение
ТКС	
Точность	
Тип	
Номинал	
Максимальная частота диапазона для КСВН	Фксвн.max
Коэффициент стоячей волны по напряжению	КСВН
Максимальная частота диапазона для КСВН 2	Фксвн2.max
Коэффициент стоячей волны по напряжению 2	КСВН2

- Одного семейства недостаточно для одинаковых компонентов с разной областью применения, например, резисторы общего применения и СВЧ
- Подсемейства могут иметь одинаковые обозначения, но разные атрибуты
- Подсемейства наследуют атрибуты от родительских семейств
- «Все семейства» - корневой объект с базовыми атрибутами.

Идентификатор	Обозначение семейства	Название (ед. число)	Название (мн. число)
└ Все семейства			
└ A	A	Устройство	Устройства
└ └ B	B	Преобразователь физических величин	Преобразователи физических величин
└ └ └ BA	BA	Громкоговоритель	Громкоговорители
└ └ └ BB	BB	Магнитострикционный элемент	Магнитострикционные элементы
└ └ └ BD	BD	Детектор ионизирующих излучений	Детекторы ионизирующих излучений
└ └ └ BE	BE	Сельсин-приемник	Сельсин-приемники
└ └ └ BF	BF	Телефон	Телефоны
└ └ └ BC	BC	Сельсин-датчик	Сельсин-датчики
└ └ └ BK	BK	Датчик тепловой	Датчики тепловые
└ └ └ BL	BL	Фотоэлемент	Фотоэлементы
└ └ └ BM	BM	Микрофон	Микрофоны
└ └ └ BP	BP	Датчик давления	Датчики давления
└ └ └ BQ	BQ	Пьезоэлемент	Пьезоэлементы
└ └ └ BR	BR	Датчик частоты вращения	Датчики частоты вращения
└ └ └ BS	BS	Звукоприемник	Звукоприемники
└ └ └ BV	BV	Датчик скорости	Датчики скорости
└ C	C	Конденсатор	Конденсаторы
└ D	D	Интегральная схема	Интегральные схемы
└ E	E	Элемент	Элементы
└ F	F	Устройство защитное	Устройства защитные

## Поиск по параметрам:

- В колонке отображаются короткие названия атрибутов
- Можно группировать по значению любого атрибута
- Фильтр по значению

Компоненты

Колонки Фильтр Группы Прозрачно

Семейства R\_SHF, Резистор сверхвысоко... Фильтр не задан

Понесите сюда заголовки колонок для группировки по этой колонке

Ибра...	Библиотека	Производитель	Имя компонента	Радиодеталь	Артикул	Посадочно...	Масса	TU	Новичал	Точность	Рассеиваем...	Макс.Напр...	ОКПД2	Поверхнос...	Ta.min
☆	P1-8_ЭРКОН	АО "НПО "ЭРКОН"	P1-8-0,063_ВП	P1-8-0,063- 100 Ом ±5 %	Резистор P...	P1-8-0603	0,005	ОЖО.467.1...	100 Ом	±5 %	63 мВт	50 В 27.90.60			
☆	P1-8_ЭРКОН	АО "НПО "ЭРКОН"	P1-8-0,063_ВП	P1-8-0,063- 105 Ом ±5 %	Резистор P...	P1-8-0603	0,005	ОЖО.467.1...	105 Ом	±5 %	63 мВт	50 В 27.90.60			
☆	P1-8_ЭРКОН	АО "НПО "ЭРКОН"	P1-8-0,063_ВП	P1-8-0,063- 110 Ом ±5 %	Резистор P...	P1-8-0603	0,005	ОЖО.467.1...	110 Ом	±5 %	63 мВт	50 В 27.90.60			
☆	P1-8_ЭРКОН	АО "НПО "ЭРКОН"	P1-8-0,063_ВП	P1-8-0,063- 115 Ом ±5 %	Резистор P...	P1-8-0603	0,005	ОЖО.467.1...	115 Ом	±5 %	63 мВт	50 В 27.90.60			
☆	P1-8_ЭРКОН	АО "НПО "ЭРКОН"	P1-8-0,063_ВП	P1-8-0,063- 121 Ом ±5 %	Резистор P...	P1-8-0603	0,005	ОЖО.467.1...	121 Ом	±5 %	63 мВт	50 В 27.90.60			
☆	P1-8_ЭРКОН	АО "НПО "ЭРКОН"	P1-8-0,063_ВП	P1-8-0,063- 127 Ом ±5 %	Резистор P...	P1-8-0603	0,005	ОЖО.467.1...	127 Ом	±5 %	63 мВт	50 В 27.90.60			
☆	P1-8_ЭРКОН	АО "НПО "ЭРКОН"	P1-8-0,063_ВП	P1-8-0,063- 133 Ом ±5 %	Резистор P...	P1-8-0603	0,005	ОЖО.467.1...	133 Ом	±5 %	63 мВт	50 В 27.90.60			
☆	P1-8_ЭРКОН	АО "НПО "ЭРКОН"	P1-8-0,063_ВП	P1-8-0,063- 140 Ом ±5 %	Резистор P...	P1-8-0603	0,005	ОЖО.467.1...	140 Ом	±5 %	63 мВт	50 В 27.90.60			
☆	P1-8_ЭРКОН	АО "НПО "ЭРКОН"	P1-8-0,063_ВП	P1-8-0,063- 147 Ом ±5 %	Резистор P...	P1-8-0603	0,005	ОЖО.467.1...	147 Ом	±5 %	63 мВт	50 В 27.90.60			
☆	P1-8_ЭРКОН	АО "НПО "ЭРКОН"	P1-8-0,063_ВП	P1-8-0,063- 154 Ом ±5 %	Резистор P...	P1-8-0603	0,005	ОЖО.467.1...	154 Ом	±5 %	63 мВт	50 В 27.90.60			
☆	P1-8_ЭРКОН	АО "НПО "ЭРКОН"	P1-8-0,063_ВП	P1-8-0,063- 162 Ом ±5 %	Резистор P...	P1-8-0603	0,005	ОЖО.467.1...	162 Ом	±5 %	63 мВт	50 В 27.90.60			
☆	P1-8_ЭРКОН	АО "НПО "ЭРКОН"	P1-8-0,063_ВП	P1-8-0,063- 169 Ом ±5 %	Резистор P...	P1-8-0603	0,005	ОЖО.467.1...	169 Ом	±5 %	63 мВт	50 В 27.90.60			
☆	P1-8_ЭРКОН	АО "НПО "ЭРКОН"	P1-8-0,063_ВП	P1-8-0,063- 178 Ом ±5 %	Резистор P...	P1-8-0603	0,005	ОЖО.467.1...	178 Ом	±5 %	63 мВт	50 В 27.90.60			
☆	P1-8_ЭРКОН	АО "НПО "ЭРКОН"	P1-8-0,063_ВП	P1-8-0,063- 187 Ом ±5 %	Резистор P...	P1-8-0603	0,005	ОЖО.467.1...	187 Ом	±5 %	63 мВт	50 В 27.90.60			
☆	P1-8_ЭРКОН	АО "НПО "ЭРКОН"	P1-8-0,063_ВП	P1-8-0,063- 196 Ом ±5 %	Резистор P...	P1-8-0603	0,005	ОЖО.467.1...	196 Ом	±5 %	63 мВт	50 В 27.90.60			

## КТЦ Электроника

- ПЛИС (FPGA) и ПЗУ для конфигурирования ПЛИС

## Миландр

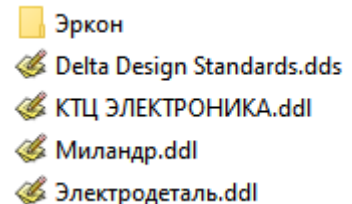
- Микроконтроллеры 1886ВЕхх, 1986ВЕххи, цифровые микросхемы и др.

## Электродеталь

- Разъёмы

## ЭРКОН

- Резисторы и индуктивности



- Мы работаем с производителями компонентов и стараемся учесть их замечания и/или пожелания при создании библиотеки и необходимого функционала в Delta Design
- Так появился защищённый режим библиотеки
- **АО «НПО «ЭРКОН»** – первый отечественный производитель электронных компонентов, создающий Delta ЭКБ самостоятельно!



[www.erkon-nn.ru](http://www.erkon-nn.ru)

## Чип-индуктивности



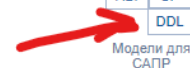
### КИК ВП Проволочные высокочастотные и сверхвысокочастотные чип-индуктивности

Допускаемое отклонение, (%) — 2; 5; 10; 20; 30  
 Резонансная частота, (ГГц) — 0,05-12,70  
 Индуктивность — 1...10000 нГн  
 Добротность — 13...60

Категория качества — ВП  
 ТУ — РКМУ.671340.002 ТУ



STP	SXP
ALT	SP
DDL	

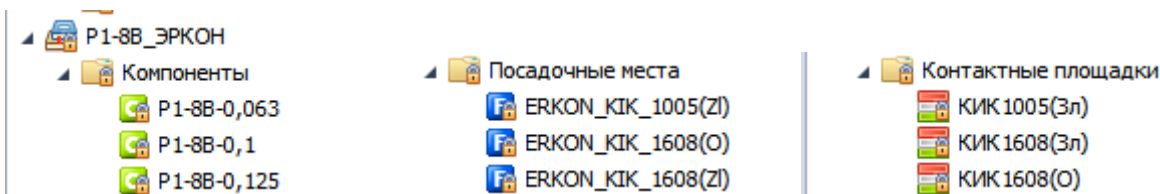


Модели для САПР

Можно ли нам доверять наполнение Delta ЭКБ? Да, можно.

Ещё больше нужно доверять производителю компонентов:

- Всю информацию о компоненте заполняет производитель – УГО, ПМ, 3D, Spice-модель и все атрибуты
- Публикуя такую библиотеку (у себя на сайте или в DeltaЭКБ) с включённой защитой от изменений – внести изменения в эту библиотеку с помощью Delta Design уже нельзя
- Если нужно изменить библиотеку – нужно обратиться к разработчику библиотеки и он её обновит
- Библиотека подписывается производителем – всегда видно, кто создал библиотеку



- Delta ЭКБ развивается вместе с Delta Design
- Версия 2.7 не совместима с версией 3.0
- Новые компоненты и их атрибуты добавляются в текущую версию Delta Design 3.0
- По мере наполнения данными, структура библиотеки может меняться: разные производители, разные типы библиотек (защищённые или нет)
- Частичная загрузка только необходимых компонентов из библиотек
- Поддержка отечественных производителей компонентов
- Добавление HDL-моделей (VHDL/Verilog/SystemVerilog) для цифровых микросхем



Спасибо за внимание!

[www.eremex.ru](http://www.eremex.ru)