

ExcellentIT - Расчет импульсного трансформатора двухтактного преобразователя (Версия 9.1)

Показать схемы преобразования и выпрямления

Помощь

О программе...

Размер окна программы

Входные данные

Амплитуда индукции, максимальная, Т

0.214

Частота преобразования, кГц

47

Рабочее время (duty cycle), макс.

0.45

TL494 и т.п.

Мертвое время (dead time), мксек

1.064

IR2153 и т.п.

Сопротивление канала Rds(on), Ом

0.008

Rds(on)

Напряжение насыщения Uнас., В

0.232

Uнас.

Коэффициент заполнения окна

0.3

Плотность тока, А/мм2

5

Питание (мин., ном., макс.), В

12

12.3

14.4

Инициализация...

DC

AC

Выходные характеристики преобразователя

Стабилизация выходов

Есть

Нет

	1	2	3	4	5
Номинальное напряжение, В	36	55			
Номинальный ток, А	4	0.1			
Минимальный ток, А	0.5	0.1			
Падение на диодах, В	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6
Диаметр провода (желаемый), мм	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63

Выпрямление:

Однополярн. со средней точкой

Двухполярн. со средней точкой

Мостовое

Использовать желаемые диаметры проводов

Схема преобразователя

Пуш-пул

Полумостовая

Мостовая

Результаты расчета

Габаритная мощность трансформатора

840.5 Вт

Потребляемая нагрузкой мощность

311.4 Вт

Мощность потерь в магнитопроводе

0.890 Вт

Коэффициент заполнения окна

0.148

Индуктивность первичной обмотки

43.0 мкГн

Ток намагничивания первичной обмотки

1.344 А

Амплитуда тока первичной обмотки

30.394 А

Ток потребления (по шине DC)

26.219 А

Число витков первичной обмотки

4+4

Число витков первичной обмотки расчетное

3.68

Диаметр провода первичной обмотки

0.63 мм

Число проводов в первичной обмотке

13

Плотность тока в первичной обмотке

4.809 А/мм2

Допустимый диаметр проводов не более

0.9 мм

Напряжение питания

мин.

ном.

макс.

Амплитуда индукции, Т

0.147

0.151

0.177

Коэффициент заполнения импульса

0.450

0.450

0.450

Выходные характеристики преобразователя

	1	2	3	4	5
Число витков	14+14	21+21			
Число витков расчетное	13.44	20.48			
Диаметр провода	0.63	0.63			
Число проводов	3	1			
Плотность тока, А/мм2	4.058	0.304			

Минимальное напр., В

36.6

55.0

Номинальное напр., В

37.5

56.4

Максимальное напр., В

44.1

66.3

Минимальная ампл., В

41.19

61.78

Номинальная ампл., В

42.24

63.35

Максимальная ампл., В

49.59

74.38

Индукт. дросселя, мкГн

40.4

303.3

Сердечник

R 41.8/26.2/12.5

Материал: N97 Epcos



Форма

E

EI

ER

ETD

R

Другая

Размеры сердечника:

A, мм	B, мм	C, мм	D, мм	H, мм	h, мм	I, мм

Данные сердечника:

Эффективная проницаемость

2300

Длина средней линии сердечника, le

103

мм

Площадь сечения сердечника, Ae

95.75

мм2

Площадь окна сердечника, Ap

483.05

мм2

Объем сердечника, Ve

9.862

см3

Добавление в базу (ввод размеров)

Добавление в базу (ввод данных)

Добавить сердечник в базу

Загрузить

Сохранить

Рассчитать

Выход