

Начальные параметры

Количество светодиодов, N штук	7
Напряжение на светодиоде при номинальном токе, Vled	3,5
Добавление тока на светодиоде от номинального, Vled-add	0,2
Добавление напряжения на светодиоде, Iled-add	0,25
Динамическое сопротивление диода rled=	0,8
Входное напряжение номинальное Vin	12
Входное напряжение минимальное Vin-min	9
Входное напряжение максимальное Vin-max	18
Частота коммутации Fsw	600000
Напряжение токоизмерительного сопротивления Vsns	0,07
Средний ток через светодиод, Iled	0,7
Импульсы тока в индуктивности, dIl-pp	0,7
Импульсы тока на светодиоде, dIled-pp	0,012
Пиковое ограничение тока, Ilim	2,5
Импульсы на входе, dVin-pp	0,1
Входное напряжение UVLO включения, Vturn-on	10
Входное напряжение UVLO гистерезис, Vhys	1,25
Выходное напряжение OVLO выключения, Vturn-off	26
Выходное напряжение OVLO гистерезис, Vhys0	4,8
Температура включения ограничения, Tbk	70
Температура полного выключения, Tend	120
Время включения общее, tTSU	0,03

1. Рабочие параметры

Выходное напряжение Vo=	24,5
Динамическое сопротивление всех диодов rD=	5,6

Повышающий преобразователь

Duty cycle, D=	0,510
Duty cycle min, Dmin=	0,265
Duty cycle max, Dmax=	0,633
Duty cycle, D'=	0,490

2. Частота переключений

Rt=	12044,05
Select Rt=	12000 fix
Fsw=	602228

3. Средний ток через диод

Rcsh=	12000 fix
Rsns=	0,1 fix
Rhsp=	677,419 fix

4. Температурный ограничитель

Rref1=Rref2=	62000
Rntc-bk= (at Tbk)	15000
Rntc-end= (at Tend)	4700
Rbias=	15000
Rgain=	6405

5. Расчет индуктивности

L1=	1,45E-05
Select L1=	2,00E-05 fix
Il-rms= (Ток через индуктивность)	1,44

6. Расчет выходной емкости

Co=	8,82E-06	
Co= [uF]	9	fix
Ico-rms= [A]	0,92	

7. Ограничение тока через транзистор ключа

Rlim=	0,098	fix
-------	--------------	-----

8. Компенсация завала на СЧ

Rslp=	10204	fix
-------	--------------	-----

9. Компенсация обратной связи

omegaP1=	40470	
omegaZ1=	92502	
Tu0=	2213	
omegaP2=	3,657	
Ccmp=	5,47E-08	
Ccmp= [uF]	0,05	
omegaP3=	925023	
Rfs=	10	fix
Cfs=	1,08E-07	
Cfs [uF]	0,11	fix

10. Расчет входной емкости

Cin=	1,5E-06	
Cin [uF]	1,45	
Select Cin=	4	fix
Iin-rms=	2,42	

11. NFET

Vt-max=	42,5	
It-max=	1,722	
Rds-on=	0,05	
It-rms=	1,021	
Pt=	0,052	

12. Диод импульсный

Vrd-max=	42,5	
Id-max=	0,7	
Vd=	0,6	
Pd=	0,42	

13. Защита от пониженного на входе

Ruv2=	62500	fix
Ruv1=	8847	fix

14. Защита от перенапряжения на выходе

Rov2=	240000	fix
Rov1=	12019	fix

Rt=	12000 Ohm
Rcsh=	12000 Ohm
Rsns=	0,1 Ohm
Rhsp=	677,4194 Ohm
Rrefx=	62000 Ohm
Rbias=	15000 Ohm
Rgain=	6405 Ohm
L1=	2,00E-05 H
Co=	9 uF
Rlim=	0,098 Ohm
Rslp=	10204 Ohm
Ccmp=	0,05 uF
Rfs=	10 Ohm
Cfs=	0,11 uF
Cin=	4 uF
Ruv2=	62500 Ohm
Ruv1=	8847 Ohm
Rov2=	240000 Ohm
Rov1=	12019 Ohm

Минимальная длительность импульса, ms	0,000
---------------------------------------	-------