

ILA3842

МИКРОСХЕМА УПРАВЛЕНИЯ ИМПУЛЬСНЫМ ИСТОЧНИКОМ ПИТАНИЯ

Назначение и краткая характеристика области применения.

Микросхема управления импульсным источником питания предназначена для применения в блоках питания бытовой и промышленной аппаратуры.

Таблица 1 Электрические параметры микросхемы

Наименование параметра единица измерения	Буквен. обозн.	Режим измерения	Норма	
			мин	макс
1	2	3	4	5
Внутренний источник опорного напряжения				
Выходное напряжение, В	V _{ref}	I _o =1,0iA, T _j =25°C	4.9	5.1
Линейная регулировка, мВ	REG _{line}	V _{cc} изменяется от 12 до 25В		20
Входная регулировка, мВ	REG _{load}	I _o изменяется от 1,0 до 20 iA		25
Выходное напряжение диапазоне изменения токов нагрузки, напряжения питания и температуры, В	V _{final}		4.82	5.18
Ток короткого замыкания, мА	I _{sc}		-30	-180
Осциллятор				
Частота генерации с фиксированной температурой перехода, кГц	fosc1	T _j =25°C	47	57
Частота генерации в диапазоне температуры окружающей среды, кГц	fosc2		46	60
Изменение частоты колебаний в зависимости от напряжения питания, %	Δ fosc/ΔV	V _{cc} изменяется от 12 до 25В		1,0
Ток разрядки, мА	I _{disch}	T _j =25°C, Vosc=2.0В	7,5	9,3
Ток разрядки при изменении температуры окружающей среды, мА		Vosc=2.0В, T _A изменяется от 0 до +70°C	7,2	9,5
Усилитель сигнала ошибки				
Входное напряжение обратной связи, В	V _{FB}	V _o =2.5 В	2,42	2,58
Входной ток сдвига, мкА	I _{IB1}	V _{FB} =2.7В		-2,0
Коэффициент усиления без обратной связи, дБ	A _{VOL}	V _o изменяется от 2,0 до 4,0В	65	
Частота единичного усиления, МГц	BW	T _j =25°C	0.7	
Коэффициент ослабления изменения напряжения питания, дБ	PSRR1	V _{cc} изменяется от 12 до 25В	60	
Выходной ток низкого уровня, мА	I _{sink}	V _o =1,1В, V _{FB} =2,7В	2,0	
Выходной ток высокого уровня, мА	I _{source}	V _o =5,0В, V _{FB} =2,3В	-0,5	
Размах выходного напряжения высокого уровня, В	V _{OH}	R _L =15кОм на землю, V _{FB} =2,3В	5,0	
Размах выходного напряжения низкого уровня, В	V _{OL}	R _L =15кОм на V _{ref} , V _{FB} =2,7В		1,1



ILA3842

Наименование параметра единица измерения	Буквен. обозн.	Режим измерения	Норма	
			мин	макс
1	2	3	4	5
Детектор тока				
Коэффициент усиления входного напряжения, В/В	A_V	примечания 4,5	2,85	3,15
Максимальное входное пороговое напряжение, В	V_{th}	примечание 4	0,9	1,1
Входной ток сдвига, мкА	I_{B2}			-10
Время задержки сигнала между входом и выходом детектора тока, нс	$t_{in/out}$			300
Выходные каскады				
Выходное напряжение низкого уровня для тока 20мА, В	V_{oll}	$I_{sink}=20mA$		0.4
Выходное напряжение низкого уровня для тока 200мА, В	V_{olh}	$I_{sink}=200iA$		2.2
Выходное напряжение высокого уровня для тока 20мА, В	V_{ohl}	$I_{source}=20iA$	13	
Выходное напряжение высокого уровня для тока 200iA, В	V_{ohh}	$I_{source}=200iA$	12	
Выходное напряжение при включенной защите от пониженного напряжения, В	$V_{o(uvlo)}$	$V_{cc}=6.0B, I_{sink}=1,0mA$		1,1
Время нарастания выходного напряжения, нс	t_r	$C_L=1.0нФ, T_j=25^{\circ}C$		150
Время спада выходного напряжения, нс	t_f	$C_L=1.0нФ, T_j=25^{\circ}C$		150
Схема защиты от пониженного напряжения				
Порог срабатывания, В	V_{th}		14.5	17.5
Минимальное рабочее напряжение после включения, В	$V_{cc(min)}$		8,5	11,5
Блок ШИМ				
Максимальный коэффициент заполнения, %	DC_{max}		94	
Минимальный коэффициент заполнения, %	DC_{min}			0
Общие характеристики				
Ток потребления при запуске схемы, мА	$I_{ccstart}$	$V_{cc}=14B$		1,0
Ток потребления после включения, мА	I_{ccop}	примечание 2		17
Напряжение пробоя диода Зенера, В	V_Z	$I_{cc}=25mA$	30	

Примечания:

1. Нормы на электропараметры, если не указано иначе, приведены для $V_{CC}=15B$ (примечание 2), $R_T=10k\Omega$, $C_T=3,3нФ$, T_A изменяется от 0 до $+70^{\circ}C$ (примечание 3).
2. Установить напряжение V_{CC} выше порога запуска схемы, перед установкой 15В.
3. Схема должна работать в режиме низкого коэффициента заполнения выходного сигнала, для обеспечения температуры перехода близкого к температуре окружающей среды.
4. Этот параметр измеряется около точки перехода триггера из одного состояния в другое $V_{FB}=0B$.



ILA3842

5. Коэффициент усиления компаратора определяется по формуле: $A_v = \frac{\Delta V_{\text{output / compensation}}}{\Delta V_{\text{currentsenseinput}}}$
(1)

Таблица 2 Назначение выводов микросхемы управления импульсным источником питания
(аналог UC3842A, ф. Motorola)

Номер	Назначение	Обозначение
01	Выход компенсации	CMPS
02	Вход обратной связи по напряжению	VFB
03	Вход детектора тока	CS
04	Вывод задающего резистора и конденсатора RC-генератора	R _T /C _T
05	Общий вывод	GND
06	Выход схемы	Output
07	Вывод питания микросхемы	U ₀₆
08	Вывод внутреннего источника опорного напряжения	Vref

