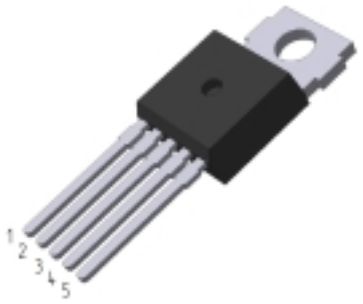
ИМПУЛЬСНЫЙ СТАБИЛИЗАТОР НАПРЯЖЕНИЯ

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

К1156ЕКхх – это понижающий импульсный стабилизатор напряжения на нагрузку до 3А, предназначенный для работы в диапазоне температур минус 10…+85°С.



Корпус 1501.5

Типономиналы

К1156ЕКхxАП К1156ЕКхxБП

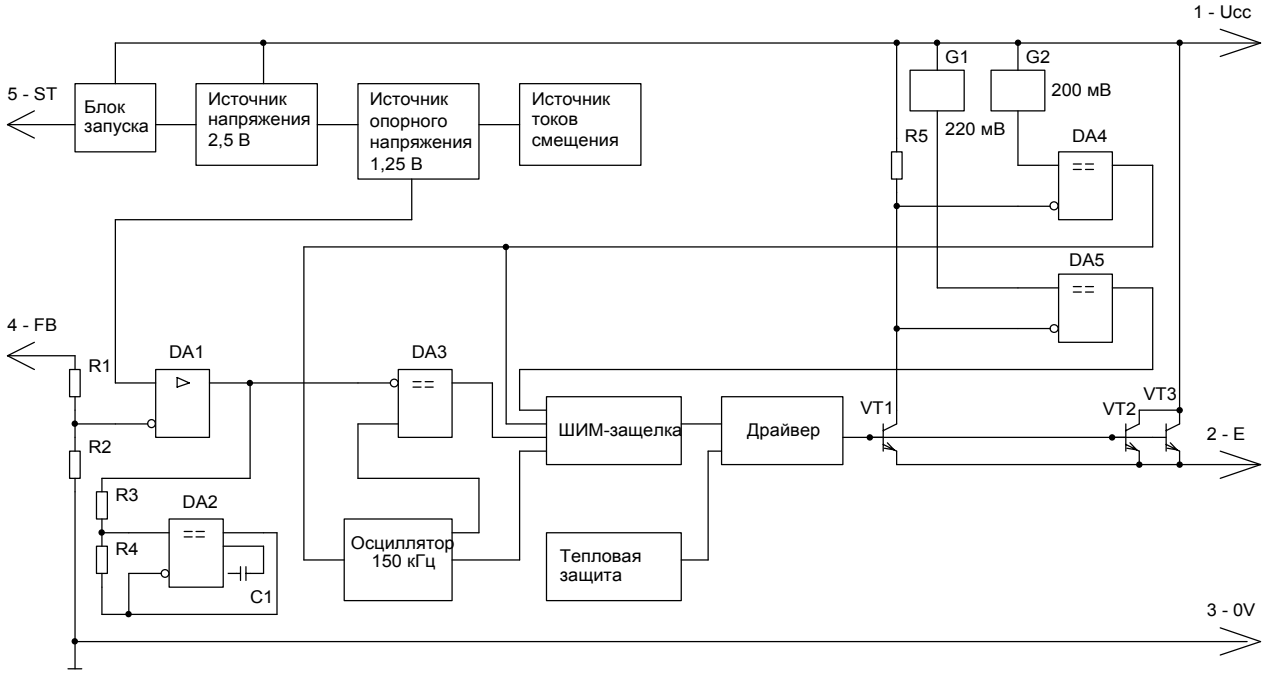
ОСОБЕННОСТИ

- **Фиксированное выходное напряжение 3,3 В, 5 В, 12 В (К1156ЕК3.3хП, К1156ЕК5хП, К1156ЕК12хП, соответственно)**
- **Программируемое выходное напряжение от 1,2 В до 37 В (К1156ЕК1АП) и от 1,2 В до 27 В (К1156ЕК1БП)**
- **Точность поддержания выходного напряжения ±4 %**
- **Выходной ток до 3А**
- **Диапазон входных напряжений от 4,5 В до 40 В**
- **Внутренний генератор пилообразного напряжения с частотой 150 кГц**
- **TTL-совместимая схема выключения, потребление в режиме ожидания 80 мкА**
- **Температурная защита и функция ограничения выходного тока**
- **Высокий КПД**
- **Требуется только 4 внешних компонента**
- **Использование стандартных дросселей**
- **Микросхемы поставляются в бескорпусном варианте или в корпусе 1501.5**

ОПИСАНИЕ ВЫВОДОВ

Назначение вывода	Обозначение	Номер вывода
Вывод питания	U_{CC}	1
Вывод эмиттера мощного ключа	E	2
Общий вывод	0V	3
Вход обратной связи	FB	4
TTL-вход выключения микросхемы	ST	5

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ



ПРЕДЕЛЬНО-ДОПУСТИМЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение	Норма	
		Предельно-допустимый режим	
		не менее	не более
1 Напряжение питания, В	U_{CC} (U_{CCmax})		
К1156ЕК1АП		4,5	40
К1156ЕК1БП		4,5	30
К1156ЕК3.3АП		4,75	40
К1156ЕК3.3БП		4,75	30
К1156ЕК5АП		7,0	40
К1156ЕК5БП		7,0	30
К1156ЕК12АП		15,0	40
К1156ЕК12БП		15,0	30
2 Напряжение на выводах 4 и 5, В	U_4, U_5	-0,3	15
3 Напряжение на выводе 2, В	U_2	-1	U_{CCmax}
4 Температура перехода, °С	T_j	-10	150
5 Рассеиваемая мощность, Вт	P_{tot}	ограничивается микросхемой	

Примечание: U_{CCmax} - предельно-допустимое напряжение питания для данного типономинала микросхемы.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ И РЕЖИМЫ

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение	Норма		Режим измерения	Температура, T°C
		не менее	не более		
1	2	3	4	5	6
1 Напряжение считывания обратной связи, В К1156ЕК3.3(А,Б)П,	U_{FB}	3,168	3,432	4,75 В ≤ U_{CC} ≤ U_{CCmax}, 0,2 А ≤ I_O ≤ 3 А	25
		3,135	3,465		от минус 10 до 85
К1156ЕК5(А,Б)П,		4,80	5,20	7 В ≤ U_{CC} ≤ U_{CCmax}, 0,2 А ≤ I_O ≤ 3 А	25
		4,75	5,25		от минус 10 до 85
К1156ЕК12(А,Б)П,		11,52	12,48	15 В ≤ U_{CC} ≤ U_{CCmax}, 0,2 А ≤ I_O ≤ 3 А	25
		11,40	12,60		от минус 10 до 85
К1156ЕК1(А,Б)П,		1,193	1,267	4,5 В ≤ U_{CC} ≤ U_{CCmax} 0,2 А ≤ I_O ≤ 3 А, U_O = 3 В	25
		1,180	1,280		от минус 10 до 85
2 КПД, %	η				25
К1156ЕК3.3(А,Б)П		73*		I_O = 3 А	
К1156ЕК5(А,Б)П		80*		I_O = 3 А	
К1156ЕК12(А,Б)П		90*		I_O = 3 А	
К1156ЕК1(А,Б)П		73*		I_O = 3 А, U_O = 3 В	
3 Входной ток по выводу 4, нА (только для 1156ЕК1(А,Б)П)	I_{I4}	-	50	U_4 = 1,3 В	25
		-	100		от минус 10 до 85
4 Частота генерирования, кГц	f_g	127	173		25
		110	173		от минус 10 до 85
5 Остаточное напряжение, В	U_{DS}	-	1,4	I_O = 3 А	25
		-	1,5		от минус 10 до 85
6 Максимальный коэффициент заполнения, %	N_{MAX}	100	-	U_4 = 0 В	25
7 Минимальный коэффициент заполнения, % К1156ЕК1(А,Б)П, К1156ЕК3.3(А,Б)П, К1156ЕК5(А,Б)П, К1156ЕК12(А,Б)П	N_{MIN}	-	0		25
				U_4 = 12 В	25
				U_4 = 15 В	25

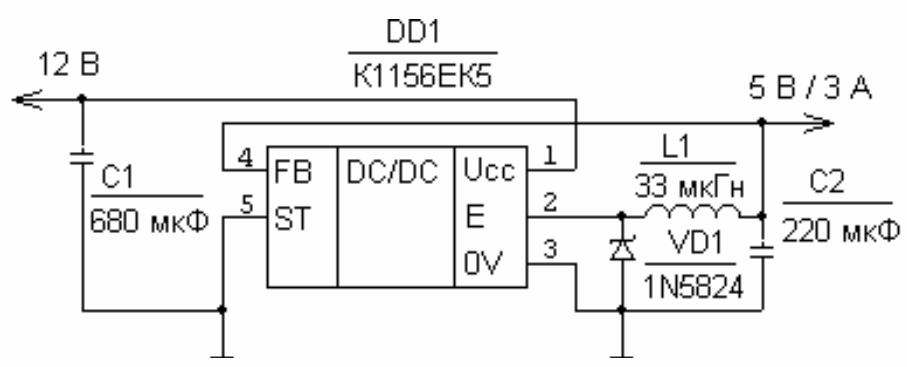
Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение	Норма		Режим измерения	Температура, T°C
		не менее	не более		
1	2	3	4	5	6
8 Ток срабатывания по выводу 2, А	I_{OTH}	3,6	6,9		25
		3,4	7,5		от минус 10 до 85
9 Ток утечки, мкА К1156ЕК1(А,Б)П, К1156ЕК3.3(А,Б)П, К1156ЕК5(А,Б)П, К1156ЕК12(А,Б)П	I_L	-	50		25
				U_4 = 12 В	
				U_4 = 15 В	
10 Ток по выводу 2, мА К1156ЕК1(А,Б)П, К1156ЕК3.3(А,Б)П, К1156ЕК5(А,Б)П, К1156ЕК12(А,Б)П	I_{OL}	-	30	$U_{CC} = U_{CCmax}$, U_2 = -1 В	25
				U_4 = 12 В	
				U_4 = 15 В	
11 Ток потребления, мА К1156ЕК1(А,Б)П, К1156ЕК3.3(А,Б)П, К1156ЕК5(А,Б)П, К1156ЕК12(А,Б)П	I_{CC}	-	10	U_4 = 12 В U_4 = 15 В	25
12 Ток потребления в состоянии “выключено”, мкА	I_{CCZ}	-	200	$U_{CC} = U_{CCmax}$, U_5 = 5 В	25
			250		от минус 10 до 85
13 Входное пороговое напряжение по выводу 5, В	U_{IT5}	0,6	2,0		от минус 10 до 85
14 Входной ток высокого уровня по выводу 5, мкА	I_{IH5}	-	15	U_5 = 2,5 В	25
15 Входной ток низкого уровня по выводу 5, мкА	I_{IL5}	-	5	U_5 = 0,5 В	25

Примечания:

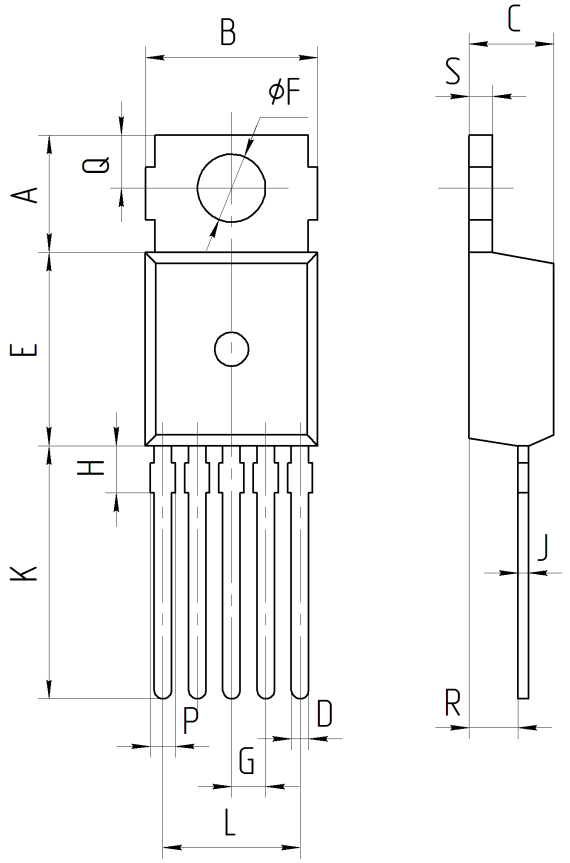
1. Все параметры, если не оговорено особо, даны при I_O = 500 мА; U_{CC} = 12 В для К1156ЕК1хП, К1156ЕК3.3хП, К1156ЕК5хП, U_{CC} = 24 В для К1156ЕК12хП.

2. Все напряжения даны относительно общего вывода.

СХЕМА ПРИМЕНЕНИЯ



ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ КОРПУСА 1501.5



миллиметры		
	мин	макс
A	6.00	6.40
B	10.10	10.40
C	4.40	4.60
D	0.925	0.93
E	9.00	9.30
F	3.61	3.73
G	1.58	1.82
H	–	2.50
J	0.54	0.55
K	13.00	13.80
L	6.68	6.92
Q	2.60	2.08
P	–	1.00
R	2.50	2.70
S	1.10	1.35