ИМПУЛЬСНЫЙ СТАБИЛИЗАТОР НАПРЯЖЕНИЯ

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

К1290ЕКхх – это понижающий импульсный стабилизатор напряжения на нагрузку до 3А, предназначенный для работы в расширенном диапазоне температур.

Корпус 1501.5
Типономинал К1290ЕКхxП

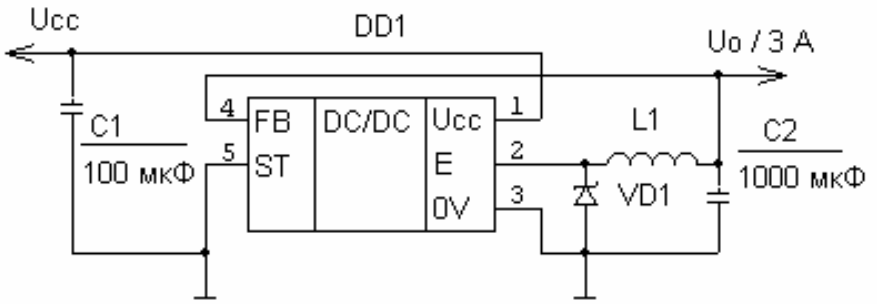
ОСОБЕННОСТИ

- **Фиксированное выходное напряжение 3,3 В, 5 В, 12 В, 15В (К1290ЕК3.3П, К1290ЕК5П, К1290ЕК12П, К1290ЕК15П, соответственно)**
- **Программируемое выходное напряжение от 1,2 В до 37 В (К1290ЕФ1П)**
- **Точность поддержания выходного напряжения ±4 %**
- **Выходной ток до 3А**
- **Диапазон входных напряжений от 6 В до 40 В**
- **Внутренний генератор пилообразного напряжения с частотой 52 кГц**
- **TTL-совместимая схема выключения, потребление в режиме ожидания 200 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

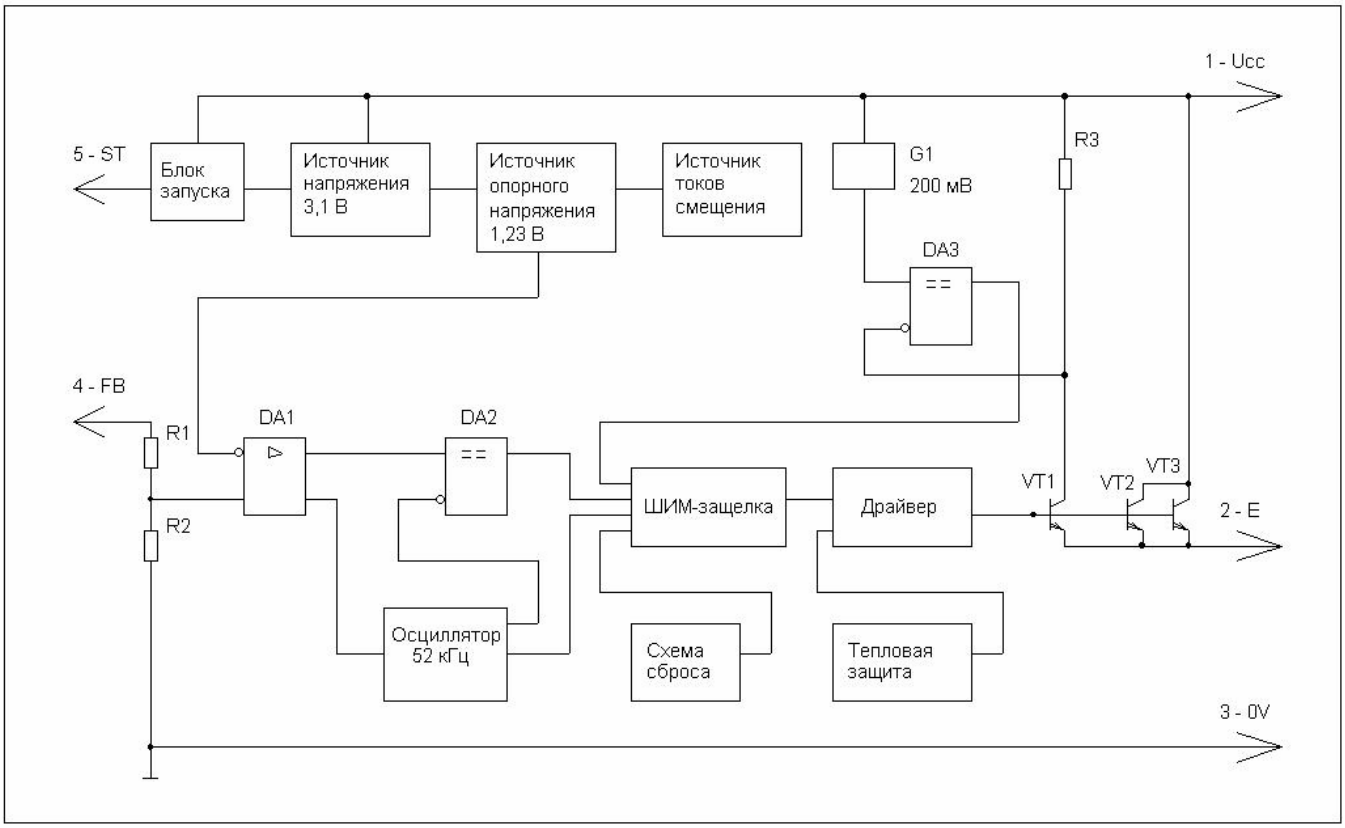
Назначение вывода	Обозначение	Номер вывода
Вывод питания	U_{CC}	1
Вывод эмиттера мощного ключа	E	2
Общий вывод	0V	3
Вход обратной связи	FB	4
TTL-вход выключения микросхемы	ST	5

ТИПОВАЯ СХЕМА ПРИМЕНЕНИЯ



DD1	U_{CC}, В	U_O, В	L1, мкГн	VD1
К1290ЕК3.3П	12	3,3	68	MBR330
К1290ЕК5П	12	5	68	MBR330
К1290ЕК12П	24	12	150	MBR360
К1290ЕК15П	30	15	220	MBR360

СТРУКТУРНАЯ СХЕМА



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ И РЕЖИМЫ

Таблица 1

Типономинал	Диапазон напряжений питания, В	Выходное напряжение, В
К1290ЕФ1АП	от 8 до 40	регулируемое
К1290ЕФ1БП	от 8 до 30	
К1290ЕК3.3АП	от 6 до 40	3,3
К1290ЕК3.3БП	от 6 до 30	
К1290ЕК5АП	от 8 до 40	5
К1290ЕК5БП	от 8 до 30	
К1290ЕК12АП	от 15 до 40	12
К1290ЕК12БП	от 15 до 30	
К1290ЕК15АП	от 18 до 40	15
К1290ЕК15БП	от 18 до 30	

Таблица 2

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение	Норма		Режим измерения	Температура, °С
		не менее	не более		
1	2	3	4	5	6
1 Напряжение считывания обратной связи, В К1290ЕК3.3АП, К1290ЕК3.3БП	U_{FB}	3,234	3,366	U_{CC}=12 В	25
		3,168	3,432	6 В ≤ U_{CC} ≤ U_{CCmax}, 0,5 А ≤ I_O ≤ 3 А	
		3,135	3,465		- 10÷ 85
К1290ЕК5АП, К1290ЕК5БП		4,90	5,10	U_{CC} =12 В	25
		4,80	5,20	8 В ≤ U_{CC} ≤ U_{CCmax}, 0,5 А ≤ I_O ≤ 3 А	
		4,75	5,25		- 10÷ 85
К1290ЕК12АП, К1290ЕК12БП		11,76	12,24	U_{CC} =25 В	25
		11,52	12,48	15 В ≤ U_{CC} ≤ U_{CCmax}, 0,5 А ≤ I_O ≤ 3 А	
		11,40	12,60		- 10÷ 85

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
К1290ЕК15АП,		14,70	15,30	U_{CC} = 25 В	25
К1290ЕК15БП		14,40	15,60	18 В ≤ U_{CC} ≤ U_{CCmax}, 0,5 А ≤ I_O ≤ 3 А	
		14,25	15,75		- 10÷ 85
К1290ЕФ1АП,		1,217	1,243	U_{CC}=12 В, Uo=5 В	25
К1290ЕФ1БП		1,193	1,267	8 В ≤ U_{CC} ≤ U_{CCmax},	
		1,180	1,280	0,5 А ≤ I_O ≤ 3 А, U_O = 5 В	- 10÷ 85
2 КПД, %	η				25
К1290ЕК3.3(А,Б)П		75*		U_{CC} =12В, I_O = 3 А	
К1290ЕК5(А,Б)П		77*		U_{CC} =12В, I_O = 3 А	
К1290ЕК12(А,Б)П		88*		U_{CC} =15В, I_O = 3 А	
К1290ЕК15(А,Б)П		88*		U_{CC} =18В, I_O = 3 А	
К1290ЕФ1(А,Б)П		77*		U_{CC} =12В, I_O = 3 А, U_O = 5 В	
3 Входной ток	I_{I4}	-	100	U_4 = 1,3 В	25
по выводу 4, нА (только для К1290ЕФ1(А,Б)П)		-	500		- 10÷ 85
4 Частота	fg	47	58		25
генерирования, кГц		42	63		- 10÷ 85
5 Остаточное	U_{DS}	-	1,8	I_O = 3 А	25
напряжение, В		-	2,0		- 10÷ 85
6 Максимальный коэффициент заполнения, %	N_{MAX}	93	-		25
7 Ток срабатывания	I_{OTH}	4,2	6,9		25
по выводу 2, А		3,5	7,5		- 10÷ 85
8 Ток утечки, мА	I_L	-	2,0	U_{CC} = 40 В	25
К1290ЕК3.3(А,Б)П, К1290ЕК5(А,Б)П, К1290ЕФ1(А,Б)П,				U_4 = 12 В	
К1290ЕК12(А,Б)П, К1290ЕК15(А,Б)П				U_4 = 25 В	

Окончание таблицы 2

1	2	3	4	5	6
9 Ток по выводу 2, мА К1290ЕК3.3(А,Б)П, К1290ЕК5(А,Б)П, К1290ЕФ1(А,Б)П, К1290ЕК12(А,Б)П, К1290ЕК15(А,Б)П	I_{OL}	-	30	U_{CC} = 40 В, U_2 = -1 В U_4 = 12 В U_4 = 25 В	25
10 Ток потребления, мА К1290ЕК3.3(А,Б)П, К1290ЕК5(А,Б)П К1290ЕФ1(А,Б)П К1290ЕК12(А,Б)П, К1290ЕК15(А,Б)П	I_{CC}	-	10	 U_4 = 12 В U_4 = 25 В	25
11 Ток потребления в состоянии “выключено”, мкА	I_{CCZ}	-	200	U_5 = 5 В	25
12 Входное пороговое напряжение по выводу 5, В	U_{IT5}	1,0 0,8	2,2 2,4		25 - 10÷ 85
13 Входной ток высокого уровня по выводу 5, мкА	I_{IH5}	-	30	U_5 = 5 В	25
14 Входной ток низкого уровня по выводу 5, мкА	I_{IL5}	-	10	U_5 = 0 В	25

Примечания:

1 Все параметры, если не оговорено особо, даны при I_O = 500 мА;

U_{CC} = 12 В для К1290ЕК3.3П, К1290ЕК5 П, К1290ЕФ1 П, U_{CC} = 25 В для К1290ЕК12 П, U_{CC} = 30 В для К1290ЕК15 П.

2 Все напряжения даны относительно общего вывода.

3 Для параметра «КПД» приведены типовые значения.

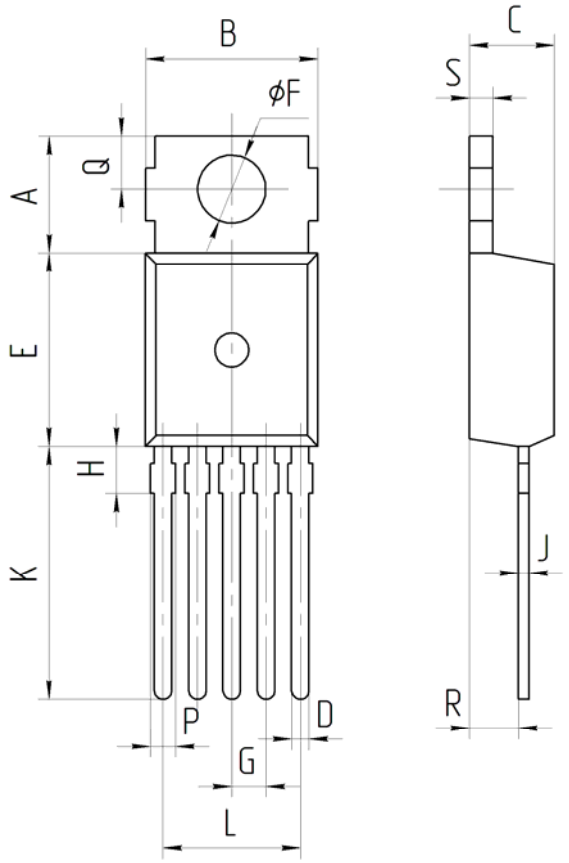
4 $U_{CC\ max}$ = 40 В для группы А, $U_{CC\ max}$ = 30 В для группы Б.

ПРЕДЕЛЬНО-ДОПУСТИМЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Таблица 3

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение	Предельно-допустимый режим	
		Норма	
		не менее	не более
1 Напряжение питания, В	U_{CC}		
К1290ЕФ1АП		8	40
К1290ЕФ1БП		8	30
К1290ЕК3.3АП		6	40
К1290ЕК3.3БП		6	30
К1290ЕК5АП		8	40
К1290ЕК5БП		8	30
К1290ЕК12АП		15	40
К1290ЕК12БП		15	30
К1290ЕК15АП		18	40
К1290ЕК15БП		18	30
2 Напряжение на выводе 5, В	U_5	-0,3	U_{CC}
3 Напряжение на выводе 2, В	U_2	-1	U_{CC}
4 Температура перехода, °С	T_j	-	150
5 Рассеиваемая мощность, Вт	P_{tot}	ограничивается микросхемой	

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