



«LOW DROP» СТАБИЛИЗАТОР ПОЛОЖИТЕЛЬНОГО НАПЯЖЕНИЯ

I. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ИС.

ОСОБЕННОСТИ

- Нестабильность напряжения на выходе не более $\pm 2\%$.
- Встроенная схема ограничения выходного тока.
- Встроенная схема температурной защиты.

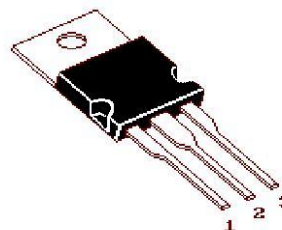
Корпус TO-92



Корпус SOT-89



Корпус TO-220 (КТ-28-2)



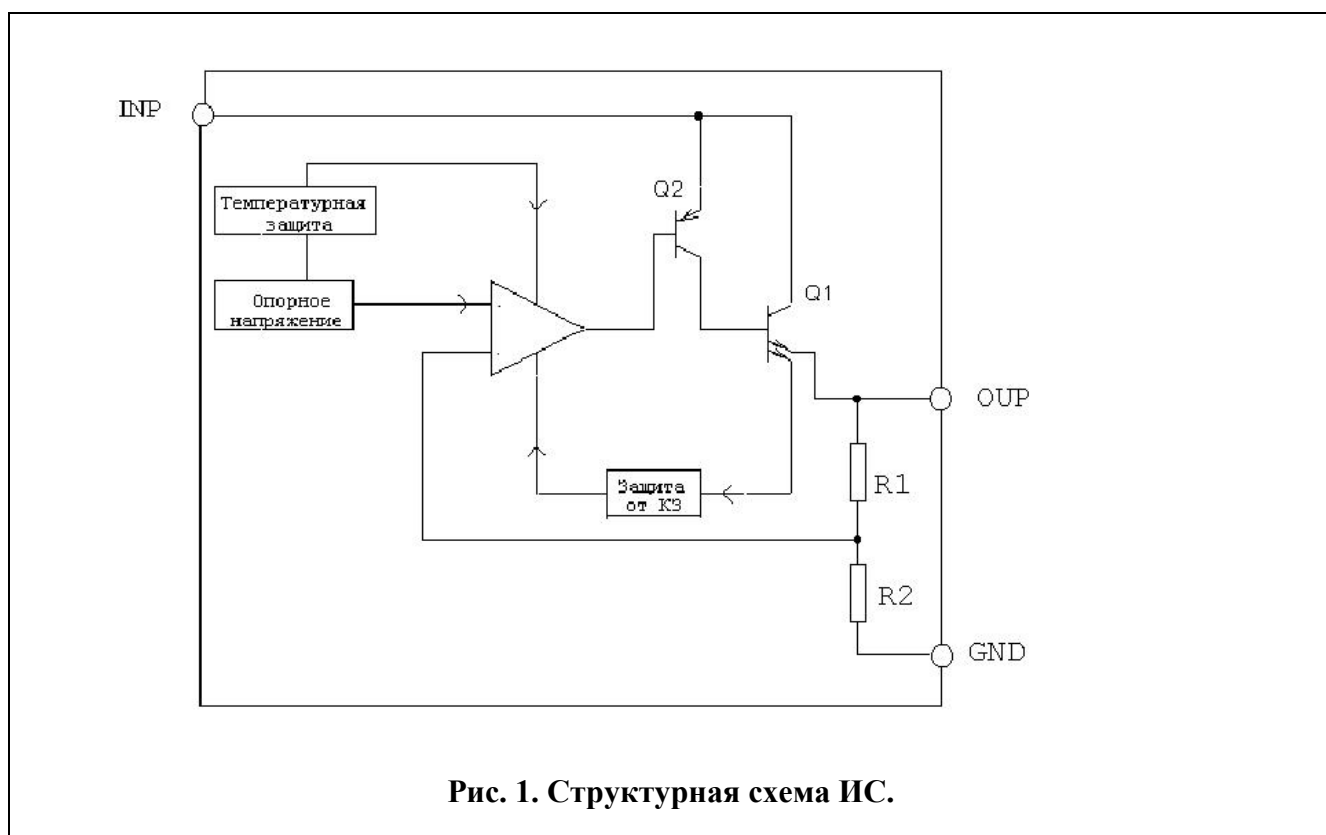
ОПИСАНИЕ ВЫВОДОВ

Номер вывода	Обозначение	Назначение вывода
1	GND	Общий
2	OUT	Выход
3	INP	Вход

ТИПОНОМИНАЛЫ

Условное обозначение	Аналог	Корпус	Максимальный ток нагрузки, А
K1278EHxxАП	UR133A/xxV-A	TO-92	0.5
K1278EHxxАТ	UR133A/xxV-A	SOT-89	0.5
K1278EHxxБП	IRU1117-xxC	TO-220(КТ-28-2)	0.8
K1278EHxxВП	APL1117-xxFC	TO-220(КТ-28-2)	1
K1278EHxxГП	CS5203-х	TO-220(КТ-28-2)	3
K1278EHxxДП	CS5205-х	TO-220(КТ-28-2)	5

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА



ОПИСАНИЕ РАБОТЫ

Серия стабилизаторов положительного напряжения K1278EHxx разработана, чтобы обеспечить стабилизацию для токов с более высокой эффективностью, чем у доступных в настоящее время устройств. Вся схемотехника разработана так, чтобы обеспечить работу при минимальной разности напряжений вход-выход, причем падение напряжения полностью является функцией тока нагрузки. Максимальное значение падения

напряжения гарантируется при максимальном выходном токе, при более низких токах нагрузки оно уменьшается. Это достигнуто применением составного PNP-NPN выходного транзистора. В отличие от стабилизаторов с одним регулирующими PNP транзистором, где до 10 % выходного тока тратится впустую в качестве потребляемого тока, потребляемый ток K1278EHxx течет через нагрузку, увеличивая эффективность (КПД).

Стабилизаторы K1278EHxx достаточно удобны и имеют все функции защиты, необходимые в высокоточных стабилизаторах напряжения. Они имеют: защиту от короткого замыкания, защиту от выхода из области безопасной работы, а также тепловую защиту. Тепловая защита выключает стабилизатор при температуре, превышающей 150°C. Встроенная подстройка позволяет регулировать опорное напряжение с точно-

стью до 1%. Величина ограничения тока также подстраивается, уменьшая последствия перегрузки, как на стабилизаторе, так и на схеме источника питания.

Для стабильной работы стабилизатора необходимо обязательное подключение на выходе микросхемы конденсатора 10 мкф (min). Однако, обычно, используют конденсатор большего номинала.

II. ПАРАМЕТРЫ ИС.

ТЕПЛОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Условное обозначение	Наименование параметра	Значение
Rt _{JC}	Тепловое сопротивление кристалл-корпус SOT-89 TO-220	100 °C/Вт 5 °C/Вт
Rt _{JA}	Тепловое сопротивление кристалл-среда TO-92 SOT-89 TO-220	160 °C/Вт 180 °C/Вт 60 °C/Вт
Ta	Рабочий диапазон температур	-10.....+70°C
T _J	Максимальная температура кристалла	+150°C

МАКСИМАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ РЕЖИМОВ

Условное обозначение	Наименование параметра	Значение
Ui max	Напряжение входное постоянное, В K1278EHxxАП, Т K1278EHxxБП K1278EHxxВП K1278EHxxГП K1278EHxxДП	9 7 12 12 12
Io max	Выходной ток	Ограничено внутренней схемой защиты
Ts	Температура срабатывания защиты °C	150

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

 При $T_j = +25^\circ\text{C}$.

Условное обозначение	Наименование параметра	Режимы	Норма		
			не менее	типов.	не более
К1278ЕНxxАП, К1278ЕНxxАТ					
Unom	Выходное напряжение номинальное, В	К1278ЕН1.5АП, Т К1278ЕН1.8АП, Т К1278ЕН2.5АП, Т К1278ЕН3.3АП, Т	1.5 1.8 2.5 3.3		
Uo	Выходное напряжение, В	Unom+1.5В ≤Ui≤9В 10мА≤Io≤500мА	Unom-2%	Unom	Unom+2%
Ku	Нестабильность по напряжению, %	Unom+1.5В ≤Ui≤9В Io=10мА	-	0.3	0.6
Ki	Нестабильность по току, %	10мА≤Io≤500мА; Ui-Uo =3В	-	0.3	0.6
Упд min	Минимальное падение напряжения, В	Io=500мА	-	1.2	1.4
Iqc	Ток потребления, мА	Ui-Uo = 3.0 В; Io=10 мА	-	5	10
Ilim	Ток ограничения, А	Ui-Uo = 3.0 В	0.6	0.7	-
К1278ЕНxxБП					
Unom	Выходное напряжение номинальное, В	К1278ЕН1.5БП К1278ЕН1.8БП К1278ЕН2.5БП К1278ЕН3.3БП	1.5 1.8 2.5 3.3		
Uo	Выходное напряжение, В	Unom+1.5В ≤Ui≤7В 10мА≤Io≤800мА	Unom-2%	Unom	Unom+2%
Ku	Нестабильность по напряжению, %	Unom+1.5В ≤Ui≤7В Io=10мА	-	0.05	0.2
Ki	Нестабильность по току, %	10мА≤Io≤800мА; Ui-Uo =3В	-	0.2	0.6
Упд min	Минимальное падение напряжения, В	Io=800мА	-	1.15	1.3
Iqc	Ток потребления, мА	Ui-Uo = 3.0 В; Io=10 мА	-	5	10
Ilim	Ток ограничения, А	Ui-Uo = 3.0 В	0.9	2.0	-

K1278EHxxВП					
Unom	Выходное напряжение номинальное, В	K1278EH1.5ВП K1278EH1.8ВП K1278EH2.5ВП K1278EH3.3ВП K1278EH5ВП	1.5 1.8 2.5 3.3 5.0		
Uo	Выходное напряжение, В	$U_{nom}+1.5B \leq U_i \leq 12B$ $10mA \leq I_o \leq 1.0A$	Unom-2%	Unom	Unom+2%
Ku	Нестабильность по напряжению, %	$U_{nom}+1.5B \leq U_i \leq 12B$ $I_o=10mA$	-	0.05	0.3
Ki	Нестабильность по току, %	$10mA \leq I_o \leq 1.0A$; $U_i-U_o = 2.0B$	-	0.1	0.4
Упд min	Минимальное падение напряжения, В	$I_o=1.0A$	-	1.15	1.3
Iqc	Ток потребления, мА	$U_i-U_o=1.5 B$; $I_o=10 mA$	-	5	13
Ilim	Ток ограничения, А	$U_i-U_o = 1.5 B$	1.1	2.0	-
K1278EHxxГП					
Unom	Выходное напряжение номинальное, В	K1278EH1.5ГП K1278EH1.8ГП K1278EH2.5ГП K1278EH3.3ГП K1278EH5ГП	1.5 1.8 2.5 3.3 5.0		
Uo	Выходное напряжение, В	$U_{nom}+1.5B \leq U_i \leq 12B$ $10mA \leq I_o \leq 3.0A$	Unom-2%	Unom	Unom+2%
Ku	Нестабильность по напряжению, %	$U_{nom}+1.5B \leq U_i \leq 12B$ $I_o=10mA$	-	0.05	0.3
Ki	Нестабильность по току, %	$10mA \leq I_o \leq 3.0A$; $U_i-U_o = 2.0B$	-	0.1	0.4
Упд min	Минимальное падение напряжения, В	$I_o=3.0A$	-	1.2	1.4
Iqc	Ток потребления, мА	$U_i-U_o = 1.5 B$; $I_o=10 mA$	-	5	13
Ilim	Ток ограничения, А	$U_i-U_o = 1.5 B$	1.1	2.0	-
K1278EHxxДП					
Unom	Выходное напряжение номинальное, В	K1278EH1.5ГП K1278EH1.8ГП K1278EH2.5ГП K1278EH3.3ГП K1278EH5ГП	1.5 1.8 2.5 3.3 5.0		
Uo	Выходное напряжение, В	$U_{nom}+1.5B \leq U_i \leq 12B$ $10mA \leq I_o \leq 5.0A$	Unom-2%	Unom	Unom+2%
Ku	Нестабильность по напряжению, %	$U_{nom}+1.5B \leq U_i \leq 12B$ $I_o=10mA$	-	0.05	0.3
Ki	Нестабильность по току, %	$10mA \leq I_o \leq 5.0A$; $U_i-U_o = 2.0B$	-	0.1	0.4
Упд min	Минимальное падение напряжения, В	$I_o=5.0A$	-	1.2	1.4
Iqc	Ток потребления, мА	$U_i-U_o = 1.5 B$	-	5	13
Ilim	Ток ограничения, А	$U_i-U_o = 1.5 B$	3.2	4.5	-

III. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ.

ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ

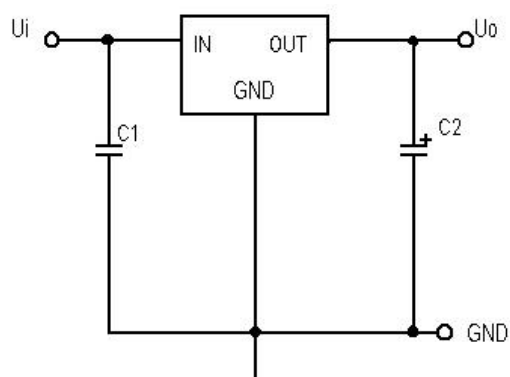


Рис. 2. Типовая схема включения ИС.

$C1 = 10 \text{ мкФ}; C2 = 22 \text{ мкФ};$

$R1 = 121 \pm 1\% \text{ Ом}.$