

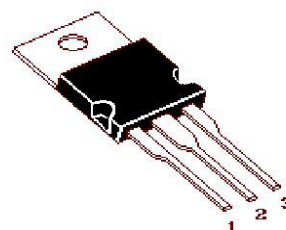


## «LOW DROP» СТАБИЛИЗАТОР ПОЛОЖИТЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ

### ОСОБЕННОСТИ

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

Корпус ТО-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
К1278ЕНхБП	IRU1117-ххС	ТО-220(КТ-28-2)	0.8
К1278ЕНхВП	APL1117-ххFC	ТО-220(КТ-28-2)	1
К1278ЕНхГП	CS5203-х	ТО-220(КТ-28-2)	3
К1278ЕНхДП	CS5205-х	ТО-220(КТ-28-2)	5

## ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА

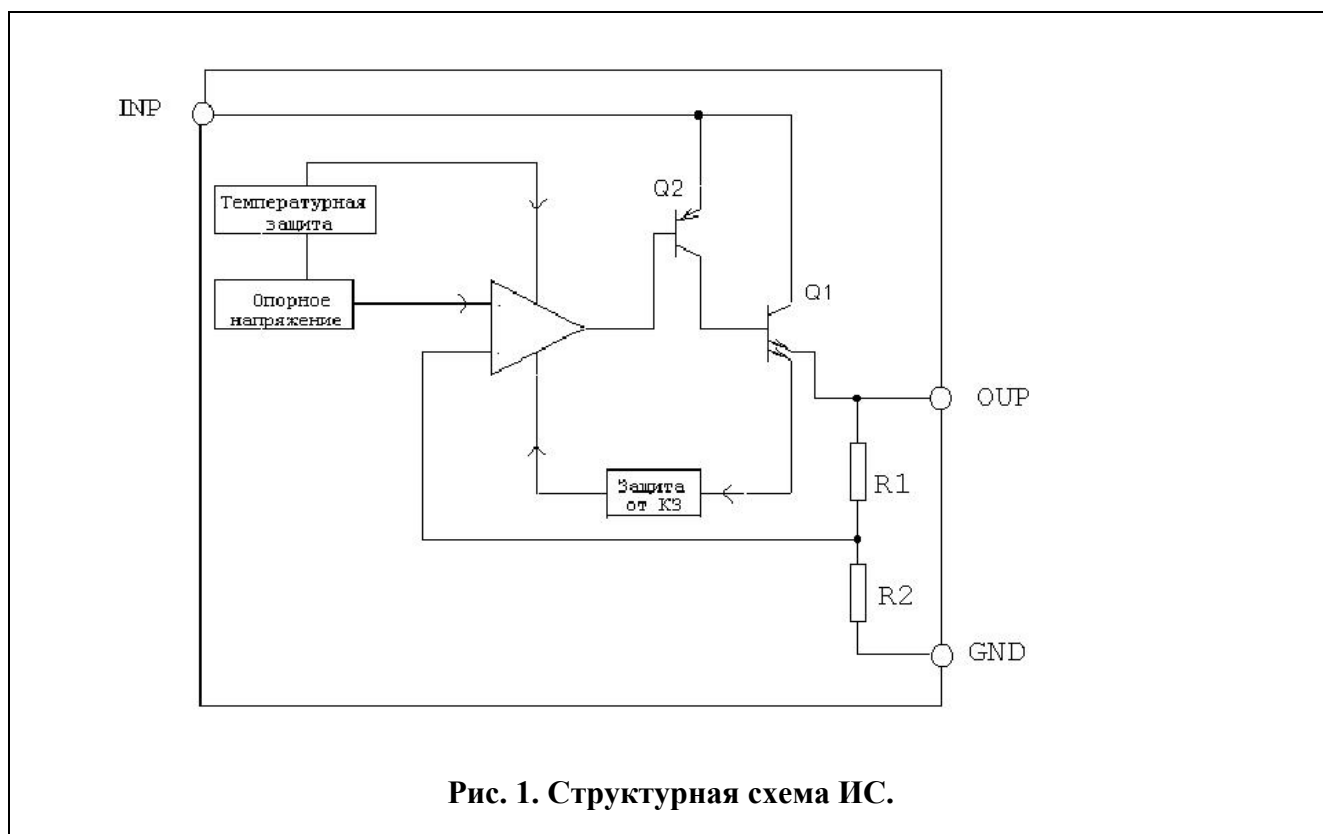


Рис. 1. Структурная схема ИС.

## ОПИСАНИЕ РАБОТЫ

Серия стабилизаторов положительного напряжения K1278EHxxII предназначена для обеспечения работы 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 K1278EHxxII течет через нагрузку, увеличивая эффективность (КПД).

Стабилизаторы K1278EHxxII 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 точностью 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.

**ТЕПЛОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Условное обозначение	Наименование параметра	Значение
$R_{t_{JC}}$	Тепловое сопротивление кристалл-корпус	5 °C/Вт
$R_{t_{JA}}$	Тепловое сопротивление кристалл-среда	60 °C/Вт
$T_a$	Рабочий диапазон температур	-10.....+70°C
$T_J$	Максимальная температура кристалла	+150°C

**МАКСИМАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ РЕЖИМОВ**

Условное обозначение	Наименование параметра	Значение
$U_i \max$	Напряжение входное постоянное, В K1278EHxBП K1278EHxВП K1278EHxГП K1278EHxDП	7 12 12 12
$I_o \max$	Выходной ток	Ограничено внутренней схемой защиты
$T_s$	Температура срабатывания защиты °C	150

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

При  $T_j = +25^\circ\text{C}$ .

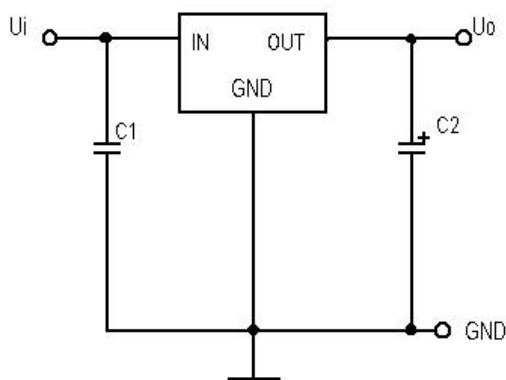
Условное обозначение	Наименование параметра	Режимы	Норма		
			не менее	типов.	не более
<b>K1278EHxBII</b>					
$U_{\text{ном}}$	Выходное напряжение номинальное, В	K1278EH1.5БП K1278EH1.8БП K1278EH2.5БП K1278EH3.3БП	1.5 1.8 2.5 3.3		
$U_o$	Выходное напряжение, В	$U_{\text{ном}}+1.5\text{В} \leq U_i \leq 7\text{В}$ $10\text{мА} \leq I_o \leq 800\text{мА}$	$U_{\text{ном}}-2\%$	$U_{\text{ном}}$	$U_{\text{ном}}+2\%$
$K_u$	Нестабильность по напряжению, %	$U_{\text{ном}}+1.5\text{В} \leq U_i \leq 7\text{В}$ $I_o=10\text{мА}$	-	0.05	0.3
$K_i$	Нестабильность по току, %	$10\text{мА} \leq I_o \leq 800\text{мА};$ $U_i-U_o = 3\text{В}$	-	0.2	0.5
Упд min	Минимальное падение напряжения, В	$I_o=800\text{мА}$	-	1.15	1.3
$I_{\text{qc}}$	Ток потребления, мА	$U_i-U_o = 3.0\text{ В};$ $I_o=10\text{ мА}$	-	5	10
$I_{\text{lim}}$	Ток ограничения, А	$U_i-U_o = 3.0\text{ В}$	0.9	2.0	-
<b>K1278EHxBPI</b>					
$U_{\text{ном}}$	Выходное напряжение номинальное, В	K1278EH1.5БП K1278EH1.8БП K1278EH2.5БП K1278EH3.3БП K1278EH5БП	1.5 1.8 2.5 3.3 5.0		
$U_o$	Выходное напряжение, В	$U_{\text{ном}}+1.5\text{В} \leq U_i \leq 12\text{В}$ $10\text{мА} \leq I_o \leq 1.0\text{А}$	$U_{\text{ном}}-2\%$	$U_{\text{ном}}$	$U_{\text{ном}}+2\%$
$K_u$	Нестабильность по напряжению, %	$U_{\text{ном}}+1.5\text{В} \leq U_i \leq 12\text{В}$ $I_o=10\text{мА}$	-	0.05	0.3
$K_i$	Нестабильность по току, %	$10\text{мА} \leq I_o \leq 1.0\text{А};$ $U_i-U_o = 2.0\text{В}$	-	0.1	0.5
Упд min	Минимальное падение напряжения, В	$I_o=1.0\text{А}$	-	1.12	1.3
$I_{\text{qc}}$	Ток потребления, мА	$U_i-U_o=1.5\text{ В};$ $I_o=10\text{ мА}$	-	5	13
$I_{\text{lim}}$	Ток ограничения, А	$U_i-U_o = 1.5\text{ В}$	1.1	2.0	-
<b>K1278EHxGPI</b>					
$U_{\text{ном}}$	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	$U_{nom}+1.5B \leq U_i \leq 12B$ $10mA \leq I_o \leq 3.0A$	$U_{nom}-2\%$	$U_{nom}$	$U_{nom}+2\%$
Ku	Нестабильность по напряжению, %	$U_{nom}+1.5B \leq U_i \leq 12B$ $I_o=10mA$	-	0.05	0.3
Ki	Нестабильность по току, мВ	$10mA \leq I_o \leq 3.0A$ ; $U_i-U_o = 2.0B$	-	20	30
Uпд 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	$U_i-U_o = 1.5 B$	3.2	4.5	-

**K1278EHxDII**

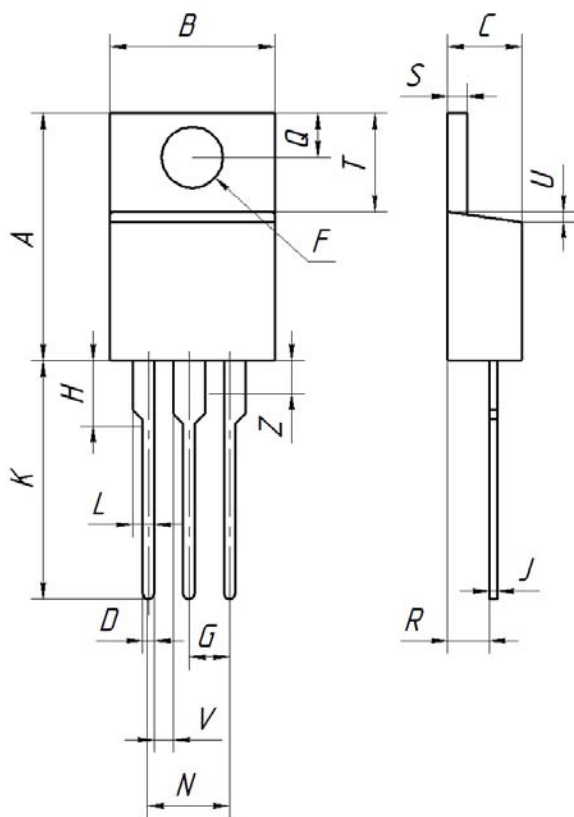
U <sub>nom</sub>	Выходное напряжение номинальное, В	K1278EH1.5ДП K1278EH1.8ДП K1278EH2.5ДП K1278EH3.3ДП K1278EH5ДП		1.5 1.8 2.5 3.3 5.0	
Uo	Выходное напряжение, В	$U_{nom}+1.5B \leq U_i \leq 12B$ $10mA \leq I_o \leq 5.0A$	$U_{nom}-2\%$	$U_{nom}$	$U_{nom}+2\%$
Ku	Нестабильность по напряжению, %	$U_{nom}+1.5B \leq U_i \leq 12B$ $I_o=10mA$	-	0.05	0.3
Ki	Нестабильность по току, мВ	$10mA \leq I_o \leq 5.0A$ ; $U_i-U_o = 2.0B$	-	20	30
Uпд min	Минимальное падение напряжения, В	$I_o=5.0A$	-	1.35	1.5
Iqc	Ток потребления, мА	$U_i-U_o = 1.5 B$	-	5	13
Ilim	Ток ограничения, А	$U_i-U_o = 1.5 B$	5.2	6.5	-

**ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ**



**Рис. 2. Типовая схема включения ИС.  
C1 = 10 мкФ; C2 = 20 мкФ.**

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ КОРПУСА TO-220 (КТ-28-2)



миллиметры		
	мин	макс
A	14.48	15.75
B	9.66	10.28
C	4.07	4.82
D	0.64	0.88
F	3.61	3.73
G	2.42	2.66
H	2.80	3.93
J	0.46	0.55
K	12.70	14.27
L	1.15	1.52
N	4.83	5.33
Q	2.54	3.04
R	2.04	2.79
S	1.15	1.39
T	5.97	6.47
U	0	1.27
V	1.15	-
Z	-	2.04