

K1267

стабилизатор напряжения
положительной полярности

Назначение

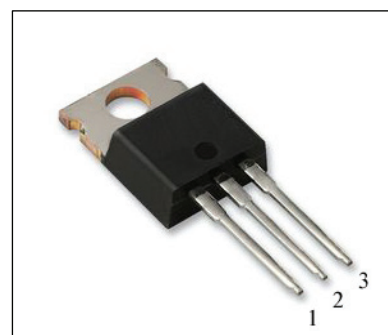
K1267ЕН5П и K1267ЕН12П представляют собой стабилизаторы напряжения положительной полярности с фиксированным выходным напряжением номиналами 5.0 В и 12 В. Предназначены для создания постоянного выходного напряжения значением 5.0 В и 12 В в источниках питания и другой РЭА.

Зарубежные прототипы

- LM2940СТ-5 и LM2940СТ-12

Особенности

- Низкое типовое остаточное напряжение 0.8 В при токе нагрузки $I_O = 1.0$ А
- Выходной ток до 1.0 А
- Выходное напряжение 5.0 В \pm 3% и 12 В \pm 3%
- Внутреннее ограничение тока короткого замыкания
- Встроенная защита от перегрева
- Защита от переполюсовки выводов



Обозначение технических условий

- АДБК.431420.984 ТУ

Корпусное исполнение

- пластмассовый корпус КТ-28-2 (ТО-220АВ)

Назначение выводов

Вывод	Назначение	Обозначение
№1	Вход	INPUT
№2	Общий	GROUND
№3	Выход	OUTPUT

Таблица 1. Электрические параметры при приемке и поставке

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение	Норма		Режим измерения	Температура корпуса, °C
		не менее	не более		
Выходное напряжение, В для К1267ЕН5П	U_o	$\frac{4.85}{4.75}$	$\frac{5.15}{5.25}$	$6.25 \text{ В} \leq U_i \leq 26 \text{ В}$ $5.0 \text{ мА} \leq I_o \leq 1.0 \text{ А}$	25 ± 10 -10÷125
Выходное напряжение, В для К1267ЕН12П	U_o	$\frac{11.64}{11.4}$	$\frac{12.36}{12.6}$	$13.6 \text{ В} \leq U_i \leq 26 \text{ В}$ $5.0 \text{ мА} \leq I_o \leq 1.0 \text{ А}$	
Остаточное напряжение, В	U_{DS}	-	$\frac{0.8}{1.0}$	$I_o = 1.0 \text{ А}$	25 ± 10 -10÷125
		-	$\frac{0.15}{0.2}$	$I_o = 100 \text{ мА}$	
Нестабильность по напряжению, мВ для К1267ЕН5П	$\Delta U_{O(U)}$	-	50	$7.0 \text{ В} \leq U_i \leq 26 \text{ В}$ $I_o = 5.0 \text{ мА}$	25±10
Нестабильность по напряжению, мВ для К1267ЕН12П	$\Delta U_{O(U)}$	-	120	$14 \text{ В} \leq U_i \leq 26 \text{ В}$ $I_o = 5.0 \text{ мА}$	
Нестабильность по току, мВ для К1267ЕН5П	$\Delta U_{O(I)}$	-	50	$U_i = 10 \text{ В}$ $50 \text{ мА} \leq I_o \leq 1.0 \text{ А}$	
Нестабильность по току, мВ для К1267ЕН12П	$\Delta U_{O(I)}$	-	120	$U_i = 17 \text{ В}$ $50 \text{ мА} \leq I_o \leq 1.0 \text{ А}$	
Ток короткого замыкания, А для К1267ЕН5П	I_{OS}	1.6	-	$U_o = 0 \text{ В}, U_i = 10 \text{ В}$	
Ток короткого замыкания, А для К1267ЕН12П				$U_o = 0 \text{ В}, U_i = 17 \text{ В}$	
Ток потребления, мА для К1267ЕН5П	I_{CC}	-	15	$7.0 \text{ В} \leq U_i \leq 26 \text{ В}, I_o = 5.0 \text{ мА}$	25±10
Ток потребления, мА для К1267ЕН12П		-	$\frac{45}{60}$	$U_i = 10 \text{ В}, I_o = 1.0 \text{ А}$	25 ± 10 -10÷125
		-	15	$14 \text{ В} \leq U_i \leq 26 \text{ В}, I_o = 5.0 \text{ мА}$	25±10
Ток потребления, мА для К1267ЕН12П		-	$\frac{45}{60}$	$U_i = 17 \text{ В}, I_o = 1.0 \text{ А}$	25 ± 10 -10÷125
Коэффициент сглаживания пульсаций, дБ для К1267ЕН5П	K_{RR}	60	-	$f = 120 \text{ Гц}, I_o = 100 \text{ мА}$ $U_i = 10 \text{ В}, U_{iL} = 1 \text{ В}$	25±10
Коэффициент сглаживания пульсаций, дБ для К1267ЕН12П		54	-	$f = 120 \text{ Гц}, I_o = 100 \text{ мА}$ $U_i = 17 \text{ В}, U_{iL} = 1 \text{ В}$	
Примечания 1. Для исключения влияния температурных уходов обеспечения равенства температур корпуса и кристалла измерение параметров следует проводить в импульсном режиме, при этом время подачи теста с током нагрузки должно быть не более 5 мс, соотношение между временем подачи теста с током нагрузки и длительностью теста должно быть не более 1/10. 2. Измерение электрических параметров проводят при подключении по входу емкости $C_i = 0.47 \text{ мкФ}$ и по выходу емкости $C_o = 22 \text{ мкФ}$. 3. Электрические параметры обеспечиваются при условии не превышения предельно допустимой температуры кристалла 150 °C.					

Таблица 2. Значения предельно допустимых электрических режимов эксплуатации К1267

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение	Предельно допустимый режим	
		не менее	не более
Постоянное входное напряжение, В	U_I	-	26
Рассеиваемая мощность, Вт при $T_{корп}$ от минус 10 до плюс 90 °С *	P_{tot}	-	20
Выходной ток, А	I_o	0	1
Тепловое сопротивление кристалл-корпус, °С/Вт.	$R_{кр-корп}$	-	3
Температура кристалла, °С	$T_{кр}$	-10	150
<p>* При $T_{корп}$ от 90 до 125 °С P_{tot} изменяется по линейному закону до $P_{tot} = 0$ Вт и определяют по формуле:</p> $P_{tot} = (150 - T_{корп}) \text{ °С} / 3 \text{ °С/Вт}, \quad \text{Вт}$ <p>Примечание - При применении микросхем без теплоотвода предельно-допустимую мощность, рассеиваемую микросхемой P_{tot}, Вт, при температуре окружающей среды $T_{окр}$, °С, определяют по формуле:</p> $P_{tot} = (150 - T_{окр}) \text{ °С} / 62 \text{ °С/Вт}, \quad \text{Вт}$			

Таблица 3. Типовые значения справочных электрических параметров микросхем

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение	Режим измерения	Норма		
			не менее	типовое значение	не более
Напряжение шума на выходе, мкВ К1267ЕН5П К1267ЕН12П	U_n	$T_{кр} = 25 \text{ °С}$ f от 10 Гц до 100 кГц $U_I = U_O + 5 \text{ В}$, $I_o = 5.0 \text{ мА}$	-	$\frac{150}{360}$	-
Импульсное входное напряжение, В	$U_{I, и}$	$t_{и} \leq 1 \text{ мс}$, $R_O = 100 \text{ Ом}$	45	-	-
Постоянное входное напряжение отрицательной полярности, В	U_I^-	$R_O = 100 \text{ Ом}$	-15	-	-
Импульсное входное напряжение отрицательной полярности, В	$U_{I^-, и}$	$t_{и} \leq 1 \text{ мс}$, $R_O = 100 \text{ Ом}$	-45	-	-

Требования к устойчивости при механических воздействиях

Механические воздействия по ГОСТ 18725, в том числе:

- линейное ускорение 5000 м/с^2 (500 g).

Требования к устойчивости при климатических воздействиях

Климатические воздействия по ГОСТ 18725, в том числе:

- повышенная рабочая температура корпуса $125 \text{ }^\circ\text{C}$;
- пониженная рабочая температура корпуса минус $10 \text{ }^\circ\text{C}$;
- повышенная предельная температура кристалла $125 \text{ }^\circ\text{C}$;
- пониженная предельная температура корпуса минус $60 \text{ }^\circ\text{C}$;
- изменения температуры окружающей среды от минус 60 до $125 \text{ }^\circ\text{C}$;

Надежность

Наработка микросхем 50000 ч, а в облегченном режиме - 60000 ч.

Облегченные режимы:

- нормальные климатические условия;
- максимальная рассеиваемая мощность не более 50 % от значения, установленного в таблице 2 для минимальной наработки 50000 ч.

Интенсивность отказов в течение наработки не более $1 \cdot 10^{-6}$ 1/ч.

Гамма-процентный срок сохраняемости 10 лет.

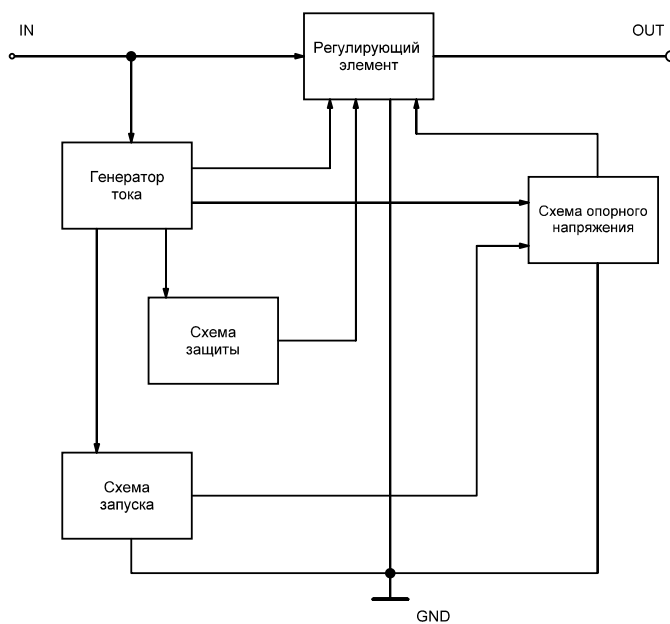


Рисунок 1. Схема электрическая структурная микросхем серии К1267ЕНххП

Указания по применению и эксплуатации

Указания по эксплуатации микросхем - по ГОСТ 18725.

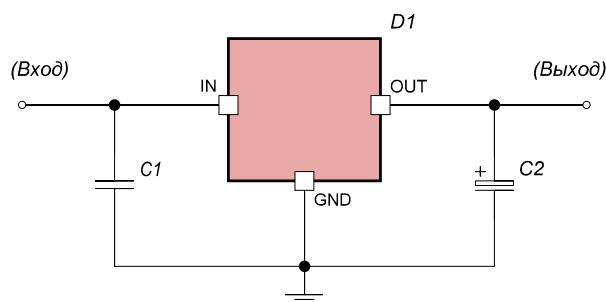
Допустимое значение статического потенциала 500 В.

Микросхемы пригодны для монтажа в аппаратуре методом групповой пайки при температуре не выше 265 °С, продолжительностью не более 4 с.

Число допускаемых перепаек выводов микросхем при проведении монтажных (сборочных) операций не более трех.

Режим и условия монтажа в аппаратуре микросхем - по ОСТ 11 073.063.

Рисунок 2. Типовая схема включения микросхем серии К1267



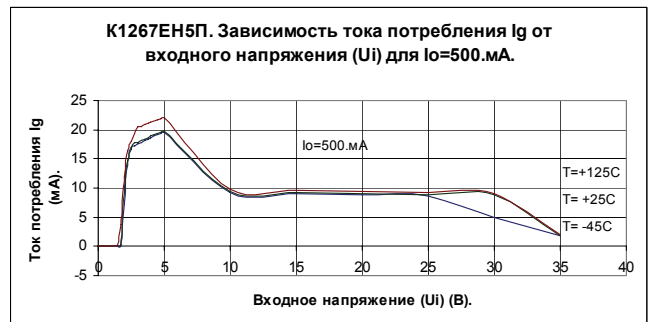
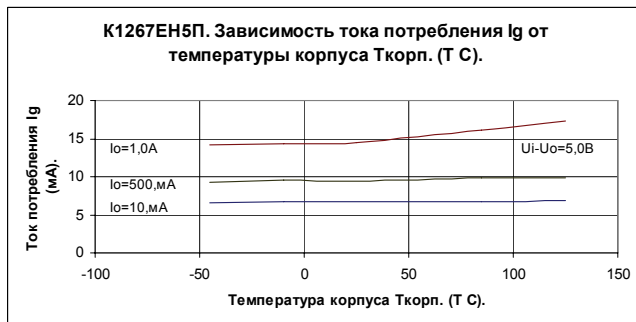
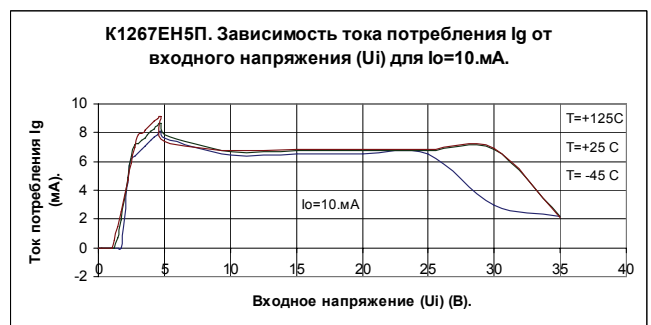
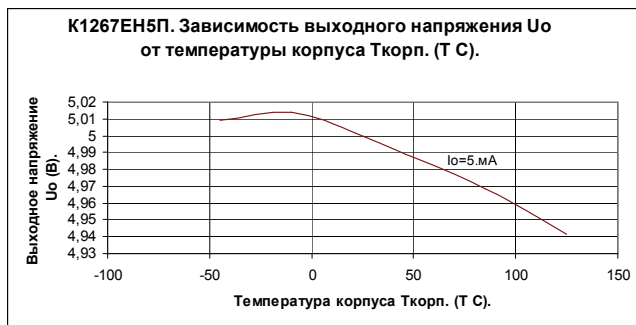
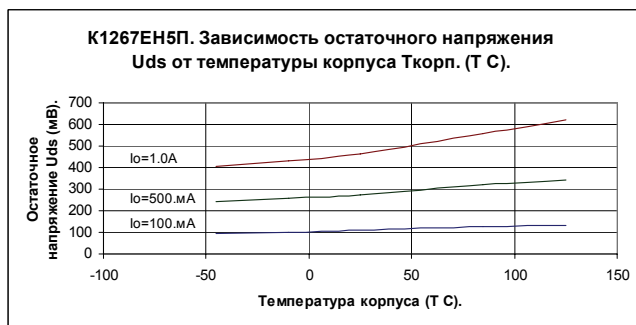
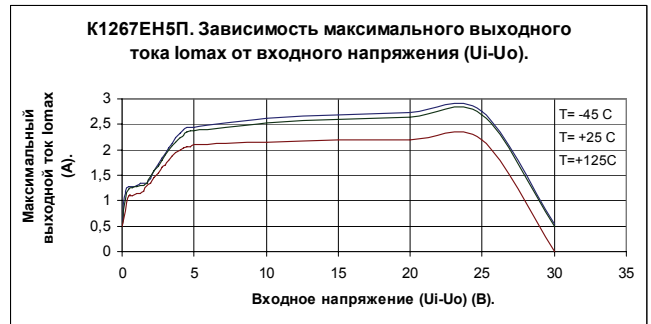
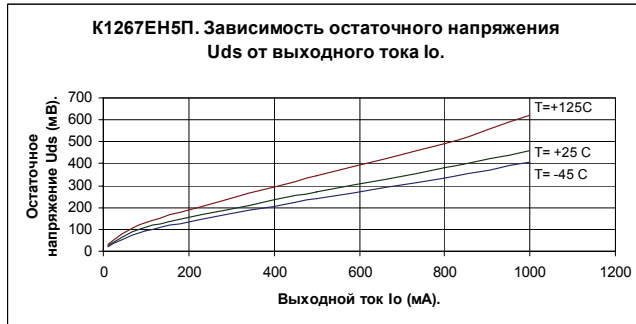
C1 - конденсатор емкостью 0.47 мкФ ± 20 %

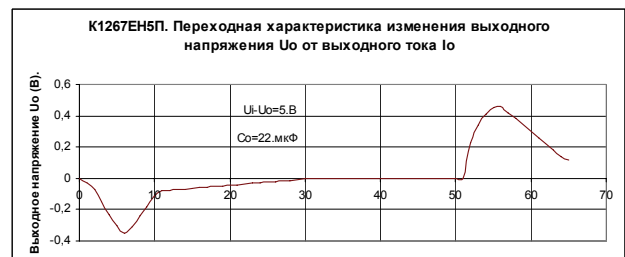
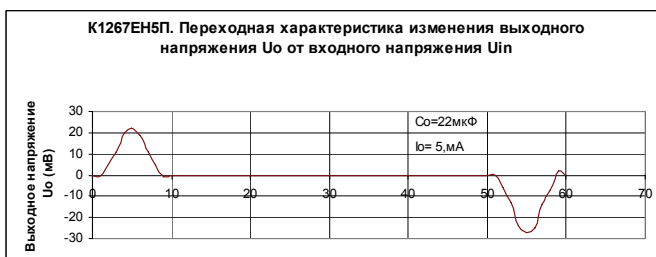
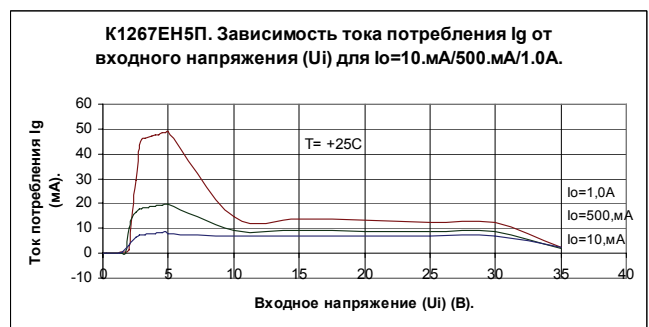
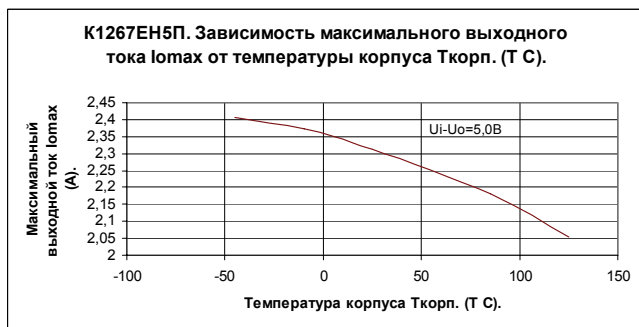
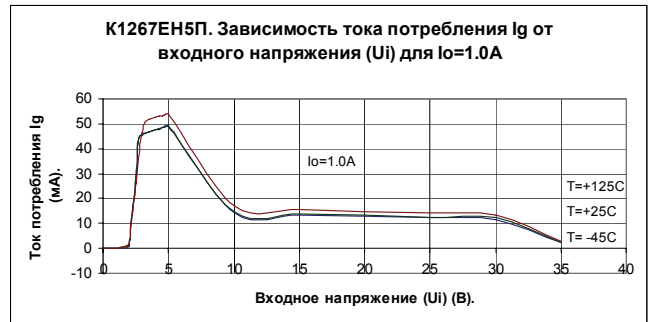
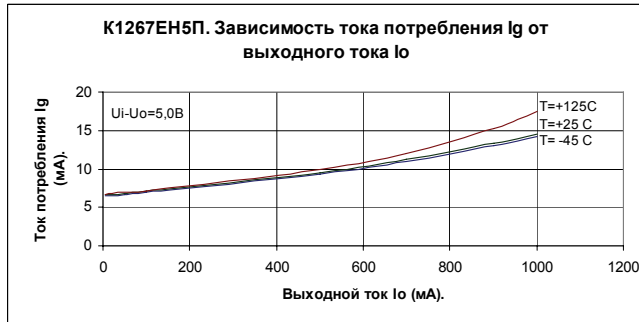
C2 - конденсатор электролитический емкостью 22 мкФ ± 20 %

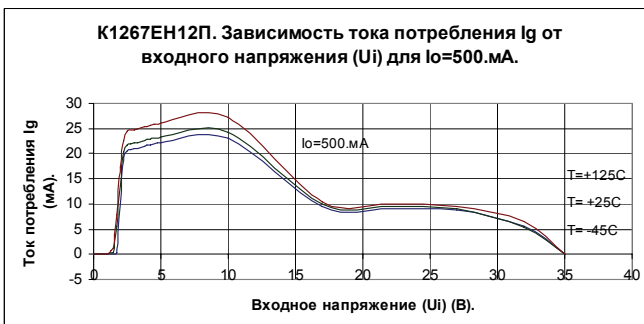
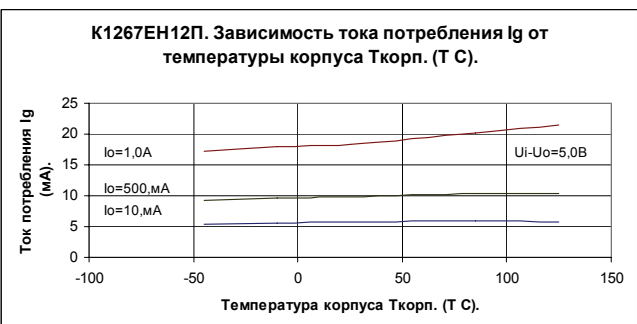
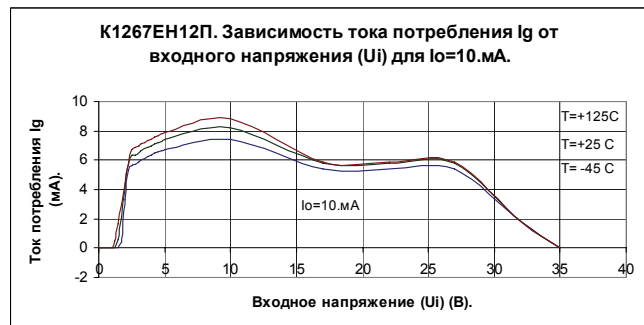
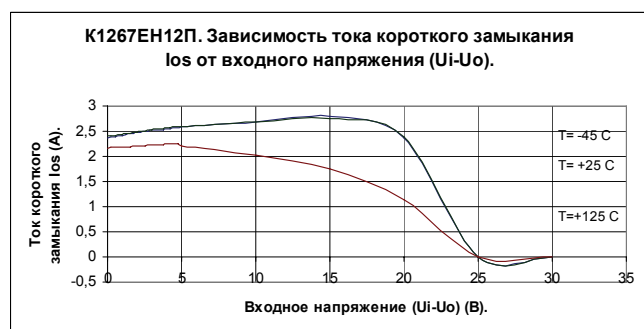
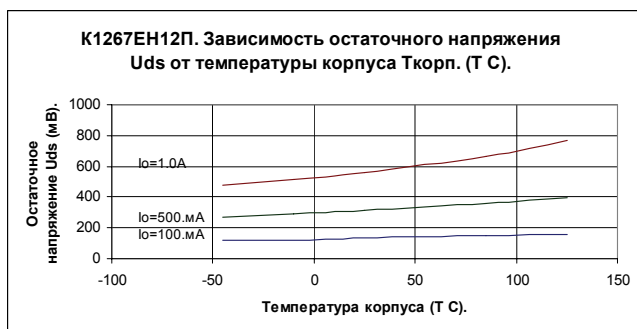
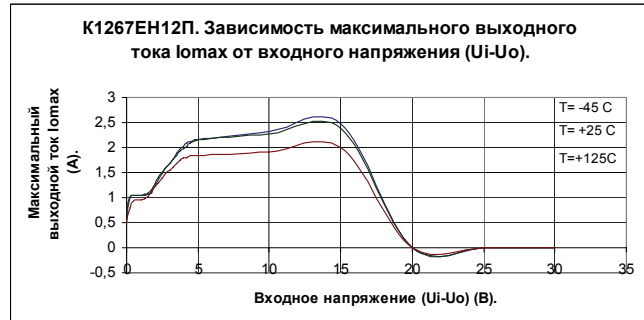
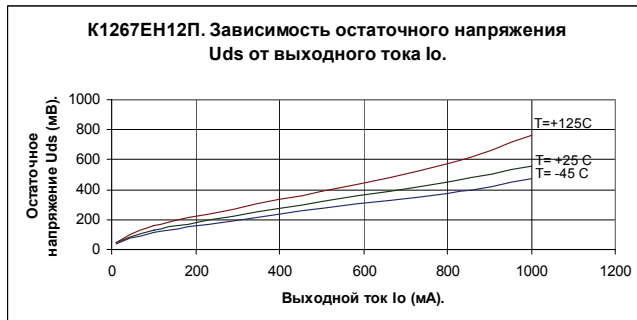
D1 - микросхема

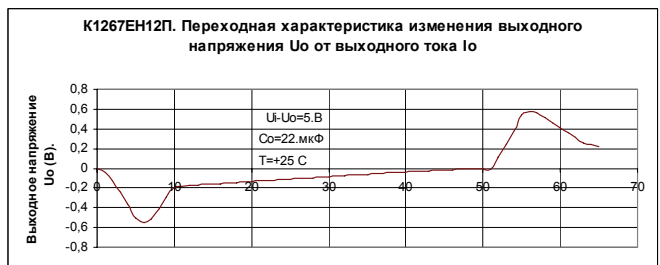
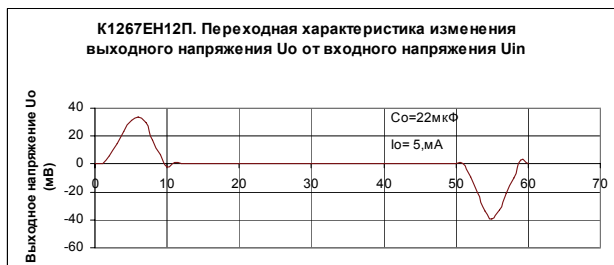
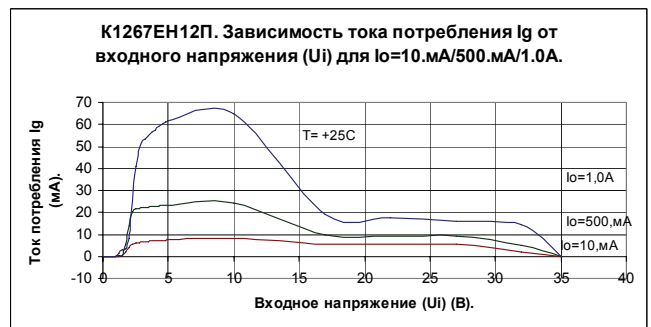
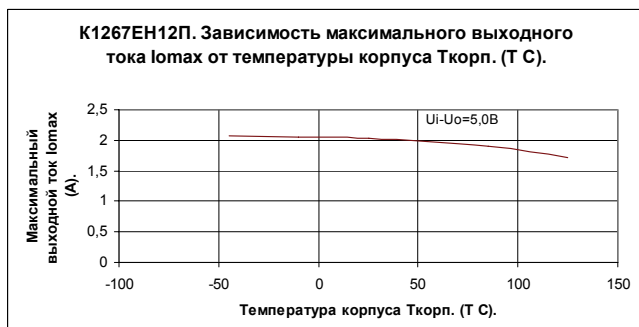
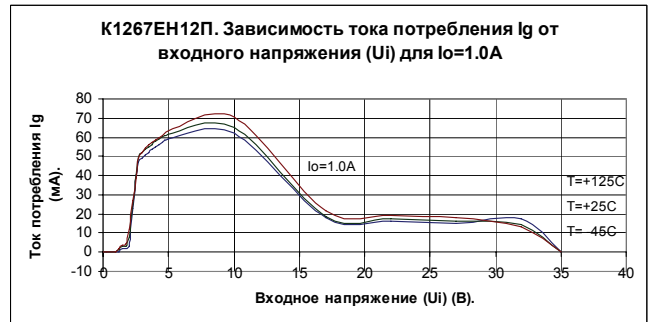
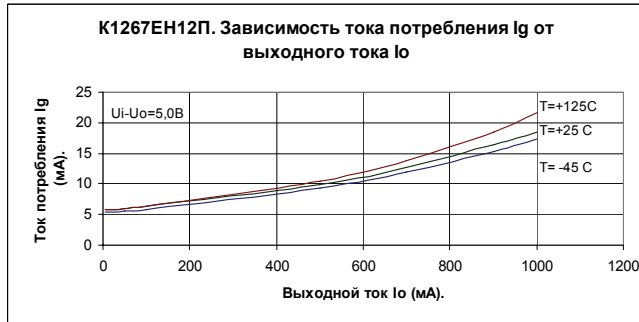
Таблица 4. Термины и определения

Термин	Буквенное обозначение	Определение
Нестабильность по напряжению	$\Delta U_{U(U)}$	Изменение выходного напряжения при изменении входного напряжения в заданном диапазоне значений при фиксированном выходном токе и постоянной температуре кристалла
Нестабильность по току	$\Delta U_{U(I)}$	Изменение выходного напряжения при изменении выходного тока в заданном диапазоне значений при фиксированном входном напряжении и постоянной температуре кристалла









УТОЧНЕНИЕ
при поставке микросхем в бескорпусном
исполнении на общей пластине
в соответствии с РД 11 0723

Настоящее приложение содержит уточнения при поставке микросхем в бескорпусном исполнении на общей пластине в соответствии с РД 11 0723.

Условное обозначение микросхемы

- К1267ЕН5Н4
- К1267ЕН12Н4

Обозначение габаритного чертежа

- СФНК.431422.050 ГЧ



Пример обозначения микросхем при заказе

- Микросхема К1267ЕН5Н4 АДБК.431420.984 ТУ, РД 11 0723

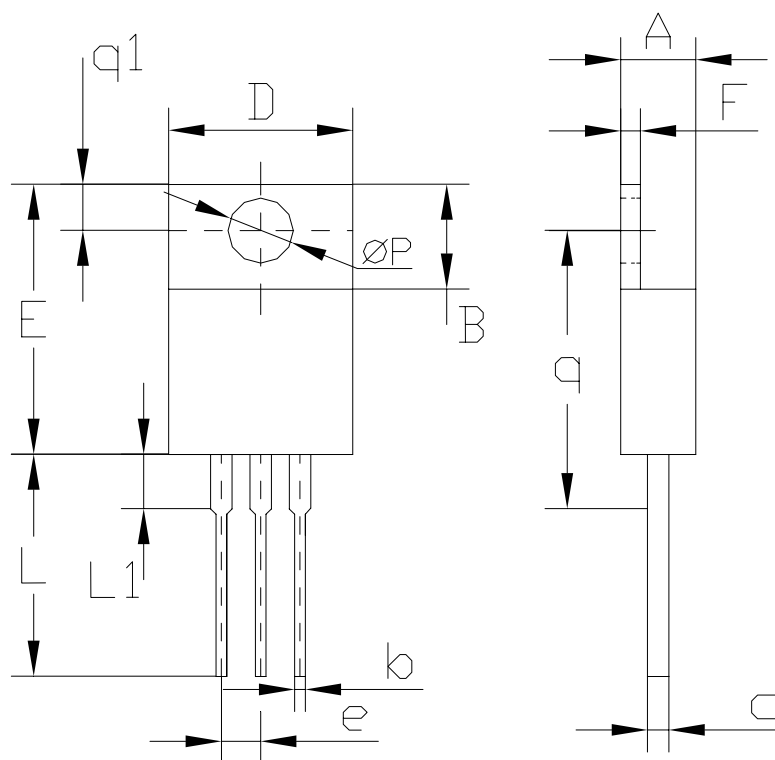
Общий вид, габаритные и присоединительные размеры кристалла, а также участки контактных площадок, к которым допускается производить пайку и сварку, указаны на габаритном чертеже. Чертеж высылается потребителям по специальному запросу.

Электрические параметры микросхем при приемке поставке соответствуют нормам для нормальных климатических условий, приведенным в таблице 4.

Таблица 4. Электрические параметры при приемке и поставке микросхем на общей пластине

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение	Норма		Режим измерения	Температура, °C
		не менее	не более		
Выходное напряжение, В для K1267EH5H4	U _o	4.85	5.15	6.25 В ≤ U _I ≤ 26 В, 5.0 мА ≤ I _o ≤ 100 мА	25±10
Выходное напряжение, В для K1267EH12H4		11.64	12.36	13.6 В ≤ U _I ≤ 26 В, 5.0 мА ≤ I _o ≤ 100 мА	
Остаточное напряжение, В	U _{DS}	-	0.15	I _o = 100 мА	25±10
Нестабильность по напряжению, мВ для K1267EH5H4	ΔU _{O(U)}	-	50	7.0 В ≤ U _I ≤ 26 В I _o = 5.0 мА	25±10
Нестабильность по напряжению, мВ для K1267EH12H4		-	120	14 В ≤ U _I ≤ 26 В I _o = 5.0 мА	
Нестабильность по току, мВ для K1267EH5H4	ΔU _{O(I)}	-	50	U _I = 10 В 50 мА ≤ I _o ≤ 100 мА	25±10
Нестабильность по току, мВ для K1267EH12H4		-	120	U _I = 17 В 50 мА ≤ I _o ≤ 100 мА	
Ток потребления, мА для K1267EH5H4	I _{cc}	-	15	7.0 В ≤ U _I ≤ 26 В, I _o = 5.0 мА	25±10
Ток потребления, мА для K1267EH5H4			45	U _I = 10 В, I _o = 100 мА	
			Ток потребления, мА для K1267EH12H4	15	
Ток потребления, мА для K1267EH12H4				45	
<p>Примечания</p> <ol style="list-style-type: none"> Для исключения влияния температурных уходов обеспечения равенства температур корпуса и кристалла измерение параметров следует проводить в импульсном режиме, при этом время подачи теста с током нагрузки должно быть не более 5 мс, соотношение между временем подачи теста с током нагрузки и длительностью теста должно быть не более 1/10. Измерение электрических параметров проводят при подключении по входу емкости C₁ = 0.47 мкФ и по выходу емкости C_o = 22 мкФ. Электрические параметры обеспечиваются при условии не превышения предельно допустимой температуры кристалла 150 °C. 					

Рисунок 3. Габаритный чертеж корпуса КТ-28-2 (ТО-220АВ)



Размеры	мм	
	min	max
A	4.2	4.8
B	5.9	6.8
b	0.6	0.8
c	2.3	2.6
D	10.3	10.7
E	15.2	15.9
e	2.2	2.6
F	1.1	1.2
L	12.5	14.5
L1	3.06	3.54
P	3.6	3.72
Q	0.55	0.75
q	15.785	16.215
q1	2.6	3



ОАО "ИНТЕГРАЛ", г. Минск, Республика Беларусь

Внимание! Данная техническая спецификация является ознакомительной и не может заменить собой учтенный экземпляр технических условий или этикетку на изделие.

ОАО "ИНТЕГРАЛ" сохраняет за собой право вносить изменения в описания технических характеристик изделий без предварительного уведомления.

Изображения корпусов приводятся для иллюстрации. Ссылки на зарубежные прототипы не подразумевают полного совпадения конструкции и/или технологии. Изделие ОАО "ИНТЕГРАЛ" чаще всего является ближайшим или функциональным аналогом.

Контактная информация предприятия доступна на сайте:

<http://www.integral.by>