

K1268

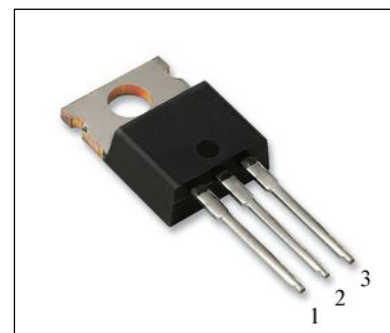
стабилизатор напряжения
положительной полярности

Назначение

Интегральные микросхемы K1268ЕНЗП и K1268ЕН5П представляют собой маломощные стабилизаторы напряжения положительной полярности с низким остаточным напряжением. Предназначены для создания постоянного напряжения значением $3.3 \text{ В} \pm 1.0 \%$ и $5.0 \text{ В} \pm 1.0 \%$ в нормальных условиях и токе нагрузки 1 мА. Микросхема характеризуется низким током потребления (норма не более 150 мкА при токе нагрузки 1 мА) и низким остаточным напряжением (норма не более 100 мВ без нагрузки и не более 600 мВ при токе нагрузки 250 мА). Низкий ток потребления при пониженном входном напряжении (норма не более 170 мкА) продлевает ресурс батареи. Низкое значение нестабильности по напряжению и по току (норма не более 0,2%), а также низкий температурный коэффициент выходного напряжения делают микросхему пригодной для использования в качестве маломощного источника опорного напряжения.

Особенности

- Точность выходного напряжения $\pm 1.0\%$
- Максимальный выходной ток не менее 250 мА
- Низкое остаточное напряжение
- Низкий ток потребления
- Устойчивость к переплюсовке батареи
- Низкий температурный коэффициент
- Ограничение $I_{O \text{ MAX}}$ с тепловым сбросом



Зарубежные прототипы

- LM2954IT

Корпусное исполнение

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

Обозначение технических условий

- АДБК 431420.985 ТУ

Назначение выводов

Вывод	Назначение	Обозначение
№1	Вход	IN
№2	Общий	GND
№3	Выход	OUT

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 K1268EH5П	U _o	<u>4.95</u> 4.9	<u>5.05</u> 5.1	U _I = 6.0 В, I _o = 1.0 мА	<u>25±10</u> -45÷125
		4.94	5.06	U _I = 6.0 В, I _o = 250 мА	25±10
		4.88	5.12	U _I = 6.0 В, 1.0 мА ≤ I _o ≤ 250 мА	-45÷125
		<u>4.94</u> 4.88	<u>5.06</u> 5.12	U _I = 30 В I _o = 1.0 мА	<u>25±10</u> -45÷125
Выходное напряжение, В для K1268EH3АП	U _o	3.267 3.234 3.260	3.333 3.366 3.340	U _I = 4.3 В I _o = 1.0 мА U _I = 4.3 В, I _o = 250 мА	25±10 -45÷125 25±10
		3.221	3.379	U _I = 4.3 В 1.0 мА ≤ I _o ≤ 250 мА	-45÷125
		<u>3.260</u> 3.221	<u>3.340</u> 3.379	U _I = 30 В I _o = 1.0 мА	<u>25±10</u> -45÷125
Остаточное напряжение, мВ	U _{DS}	-	<u>100</u> 150	I _o = 1.0 мА	<u>25±10</u> -45÷125
		-	<u>300</u> 420	I _o = 50 мА	
		-	<u>400</u> 520	I _o = 100 мА	
		-	<u>600</u> 800	I _o = 250 мА	
Нестабильность по напряжению, % для K1268EH5П	K _{UI}	-	<u>0.2</u> 0.4	6.0 В ≤ U _I ≤ 30 В I _o = 1.0 мА	<u>25±10</u> -45÷125
Нестабильность по напряжению, % для K1268EH3АП	K _{UI}	-	<u>0.2</u> 0.4	4.3 В ≤ U _I ≤ 30 В I _o = 1.0 мА	<u>25±10</u> -45÷125
Нестабильность по току, % для K1268EH5П	K _{Io}	-	<u>0.2</u> 0.3	U _I = 6.0 В 1.0 мА ≤ I _o ≤ 250 мА, 0.1 мА ≤ I _o ≤ 1.0 мА	<u>25±10</u> -45÷125
Нестабильность по току, % для K1268EH3АП	K _{Io}	-	<u>0.2</u> 0.3	U _I = 4.3 В 1.0 мА ≤ I _o ≤ 250 мА, 0.1 мА ≤ I _o ≤ 1.0 мА	<u>25±10</u> -45÷125

Продолжение таблицы 1. Электрические параметры при приемке и поставке

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение	Норма		Режим измерения	Температура корпуса, °С
		не менее	не более		
Ток потребления, мА	I_{CC1}	-	$\frac{0.15}{0.18}$	$U_I = U_I^*, I_O = 1.0 \text{ мА}$	$\frac{25 \pm 10}{-45 \div 125}$
		-	$\frac{2.0}{2.5}$	$U_I = U_I^*, I_O = 50 \text{ мА}$	
		-	$\frac{6.0}{8.0}$	$U_I = U_I^*, I_O = 100 \text{ мА}$	
		-	$\frac{28}{33}$	$U_I = U_I^*, I_O = 250 \text{ мА}$	
Ток потребления при пониженном входном напряжении, мкА для K1268ЕН5П	I_{CC2}	-	$\frac{170}{210}$	$U_I = 4.5 \text{ В}, I_O = 1.0 \text{ мА}$	$\frac{25 \pm 10}{-45 \div 125}$
Ток потребления при пониженном входном напряжении, мкА для K1268ЕН3АП	I_{CC2}	-	$\frac{170}{210}$	$U_I = 2.8 \text{ В}, I_O = 1.0 \text{ мА}$	$\frac{25 \pm 10}{-45 \div 125}$
Ток короткого замыкания, мА	I_{OS}	-	$\frac{500}{530}$	$U_I = U_I^* \text{ В}, U_O = 0 \text{ В}$	$\frac{25 \pm 10}{-45 \div 125}$
Температурный коэффициент напряжения, %/°С	α_U	-	0.015	$I_O = 1.0 \text{ мА}, U_I = U_I^*$	-45 ÷ 125
Тепловая нестабильность, %/Вт для K1268ЕН5П	K_{Pd}	-	0.2	$\Delta P_{tot} = 3 \text{ Вт}, t_{\mu} = 10 \text{ мс}$	25 ± 10
Тепловая нестабильность, %/Вт для K1268ЕН3АП	K_{Pd}	-	0.2	$\Delta P_{tot} = 3 \text{ Вт}, t_{\mu} = 10 \text{ мс}$	
<p>Примечания</p> <p>1. Для исключения влияния температурных уходов и обеспечения равенства температур корпуса и кристалла измерение параметров 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.</p> <p>2. Измерение электрических параметров проводят при подключении входной емкости $C_I = 1.0 \text{ мкФ}$ и выходной емкости $C_O = 2.2 \text{ мкФ}$.</p> <p>3. Электрические параметры обеспечиваются при условии не превышения предельно допустимой температуры кристалла 150 °С.</p> <p>$U_I^* = 6 \text{ В}$ - для K1268ЕН5П, $U_I^* = 4.3 \text{ В}$ - для K1268ЕН3АП.</p>					

Таблица 2. Значения предельно-допустимых режимов эксплуатации

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение	Предельно-допустимый режим	
		не менее	не более
Постоянное входное напряжение положительной полярности, В	U_{I+}	-	30
Рассеиваемая мощность, Вт при $T_{корп} \leq 125$ °С	P_{tot}	-	6.25
Рассеиваемая мощность, Вт при $T_{окр}$ от - 45 до 25 °С *	P_{tot}	-	2
Выходной ток, мА	I_o	0	250
Температура кристалла, °С	$T_{кр}$	-45	150
<p>* В диапазоне температур окружающей среды от 25 до 125 °С предельно-допустимую рассеиваемую мощность P_{tot} определяют по формуле:</p> $P_{tot} = (150 - T_{окр}) / R_{\Theta \text{ кри-окр}}, \text{ Вт}$ <p>где 150 – предельно-допустимая температура кристалла, °С; $R_{\Theta \text{ кри-окр}} = 62,5$ °С/Вт – тепловое сопротивление кристалл-окружающая среда.</p>			

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 <u>при $C_o = 2.2$ мкФ</u> при $C_o = 33$ мкФ	$U_{но}$	f от 10 Гц до 100 кГц $I_o = 100$ мА $U_{I=}$ 6 В для К1268ЕН5П, $U_{I=}$ 4.3 В для К1268ЕН3АП	-	$\frac{400}{260}$	-
Коэффициент сглаживания пульсаций, дБ	K_{RR}	$f = 120$ Гц $I_o = 100$ мА $U_{I=}$ 6 В для К1268ЕН5П, $U_{I=}$ 4.3 В для К1268ЕН3АП	-	70	-
Постоянное входное напряжение отрицательной полярности, В	U_{I-}	$R_o = 100$ Ом	I-20I	-	-

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 $45 \text{ }^\circ\text{C}$;
- 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.

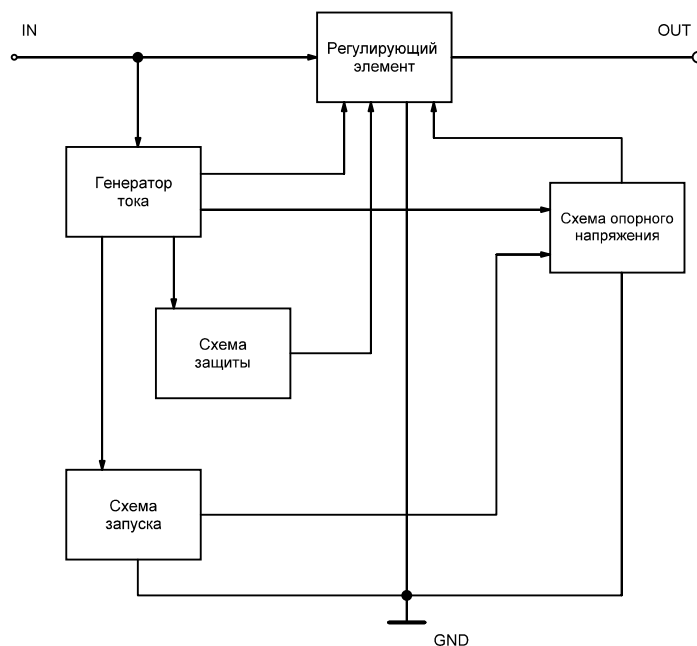


Рисунок 1. Схема электрическая структурная микросхем серии К1268ЕНххП

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.

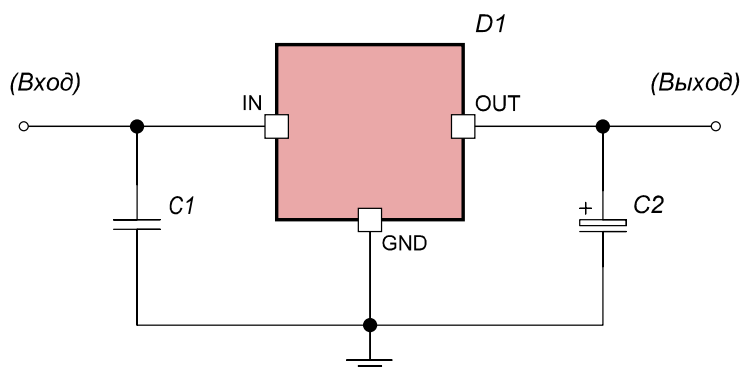
Режим и условия монтажа в аппаратуре микросхем - по ОСТ 11 073.063.

Для микросхемы, укрепленной на внешнем радиаторе, тепловое сопротивление кристалл-окружающая среда $R_{\Theta \text{ кр-окр}}$, °С/Вт, определяют по формуле:

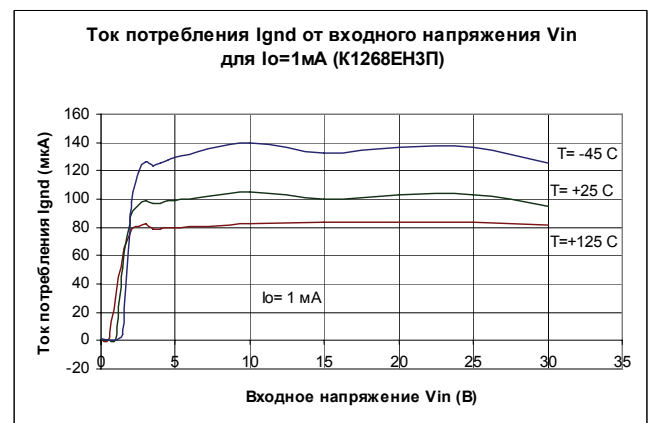
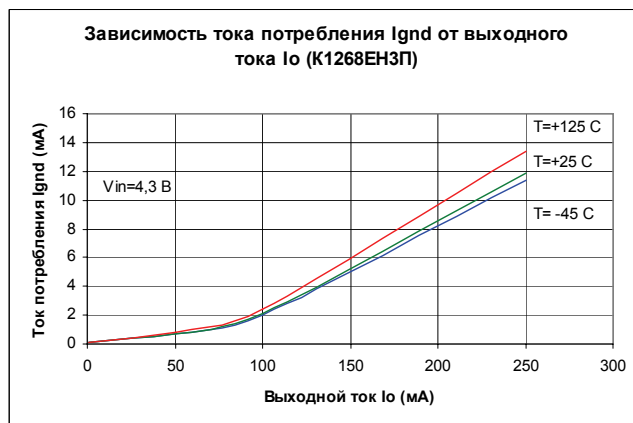
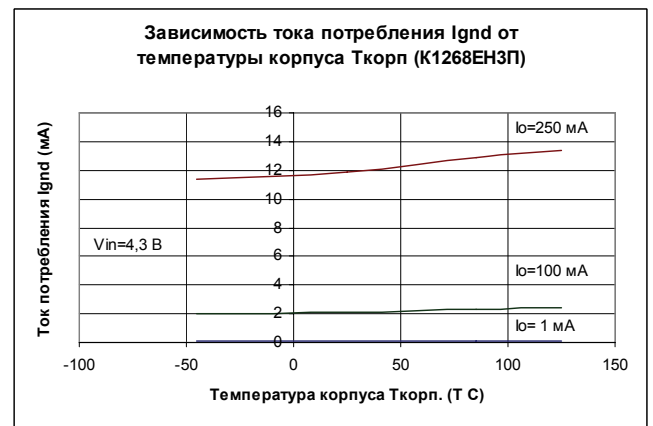
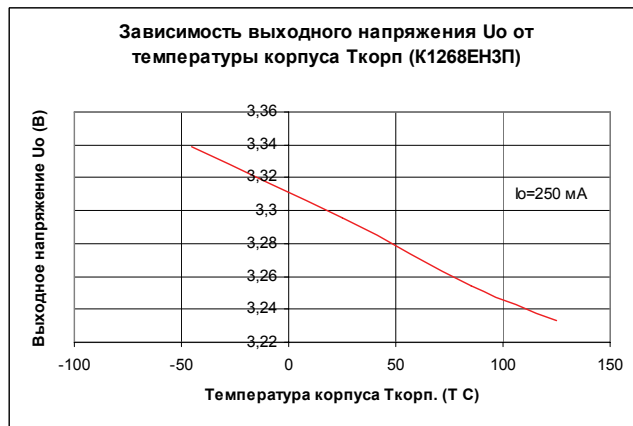
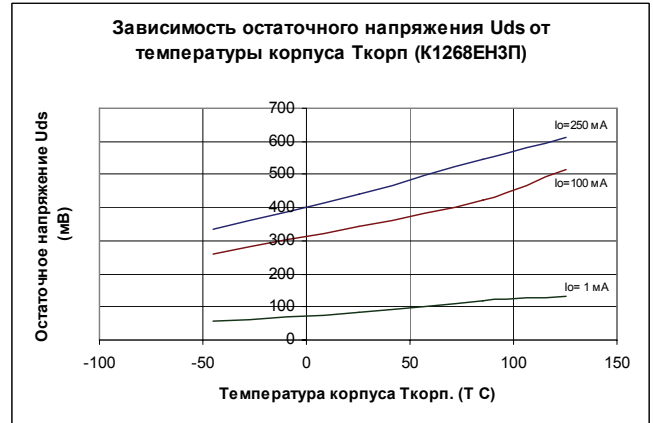
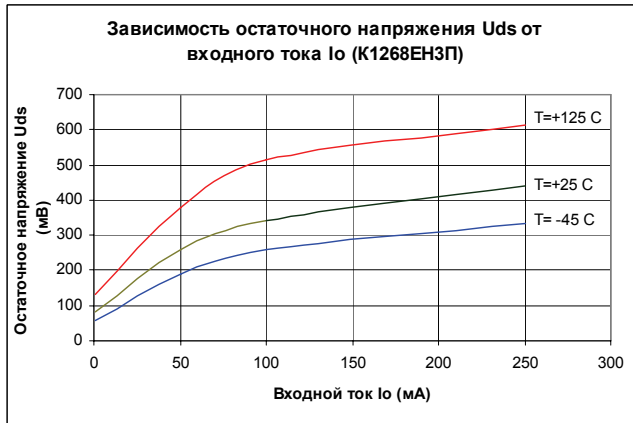
$$R_{\Theta \text{ кр-окр}} = R_{\Theta \text{ кр-корп}} + R_{\Theta \text{ корп-окр}},$$

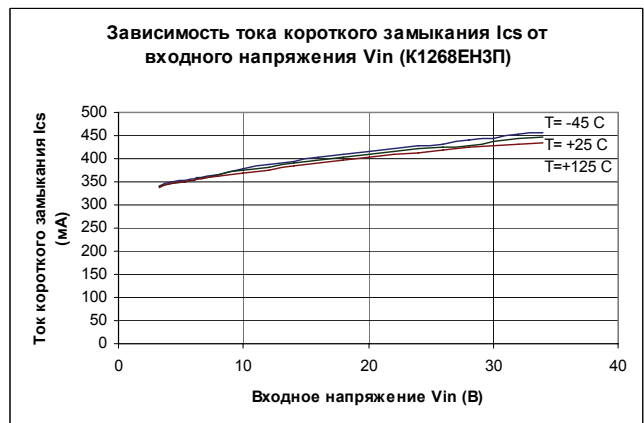
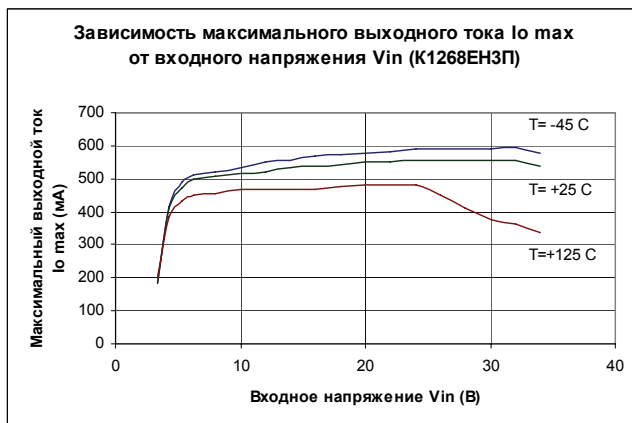
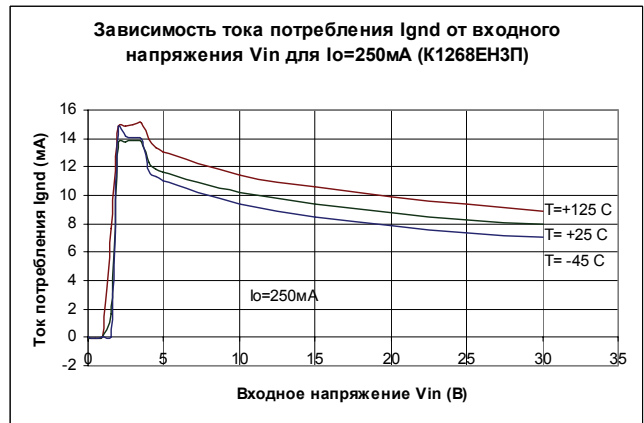
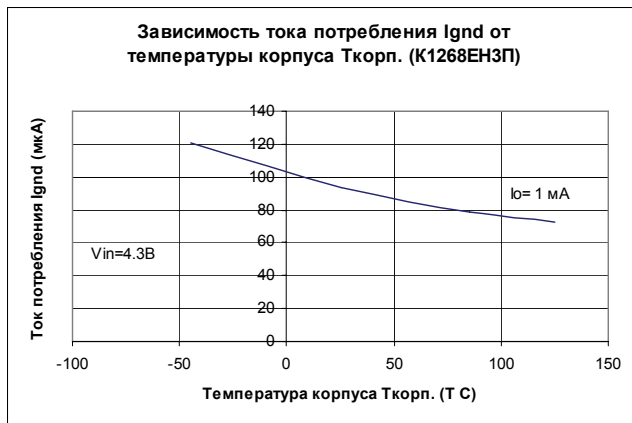
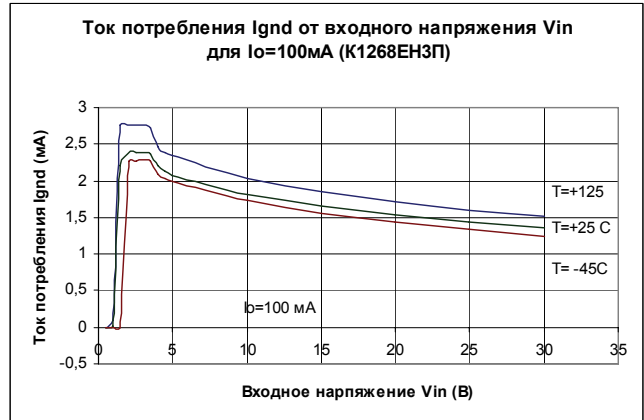
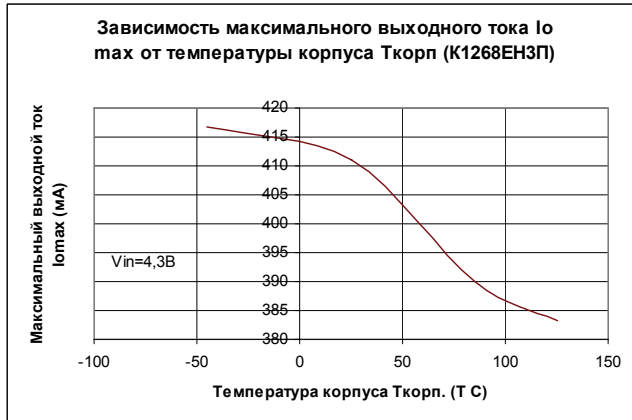
где $R_{\Theta \text{ кр-корп}} = 3 \text{ °С/Вт}$ - тепловое сопротивление кристалл-корпус;
 $R_{\Theta \text{ корп-окр}}$ - тепловое сопротивление корпус-окружающая среда, °С/Вт,
зависит от конструкции радиатора и определяется потребителем микросхемы.

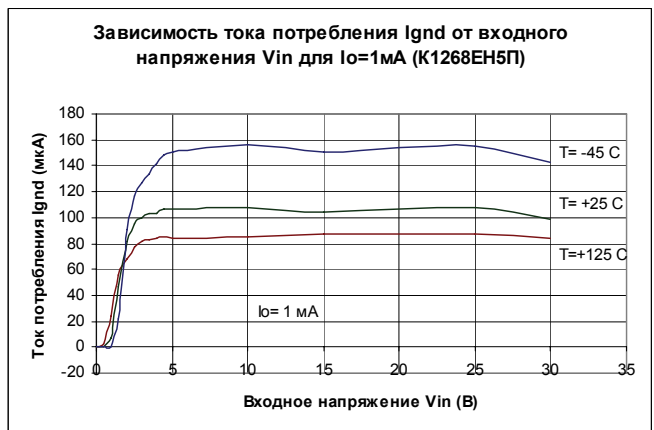
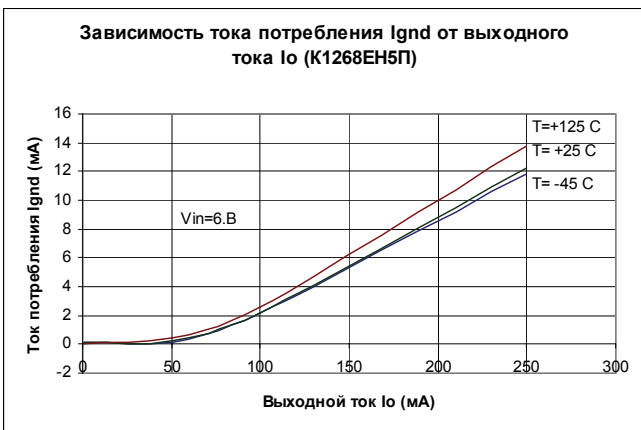
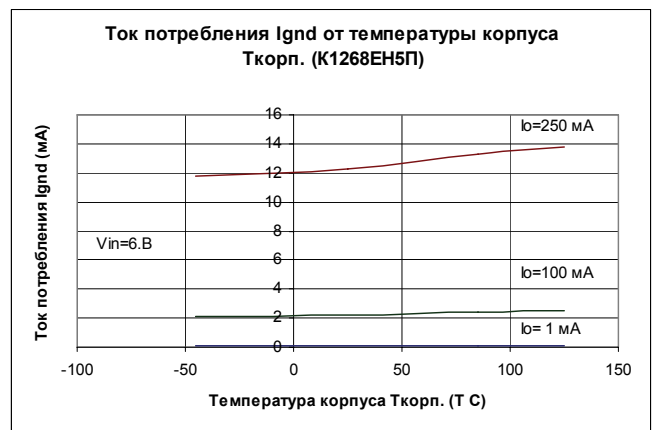
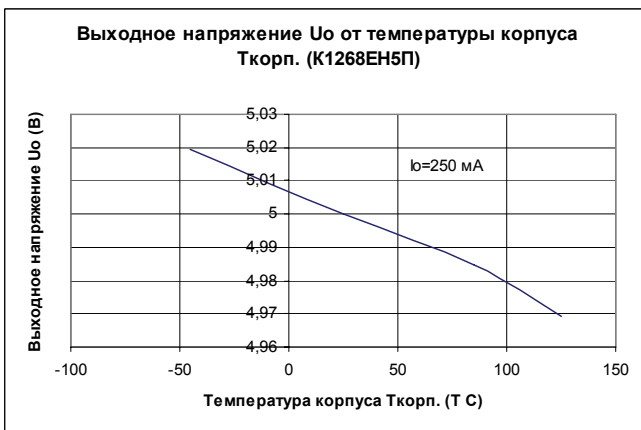
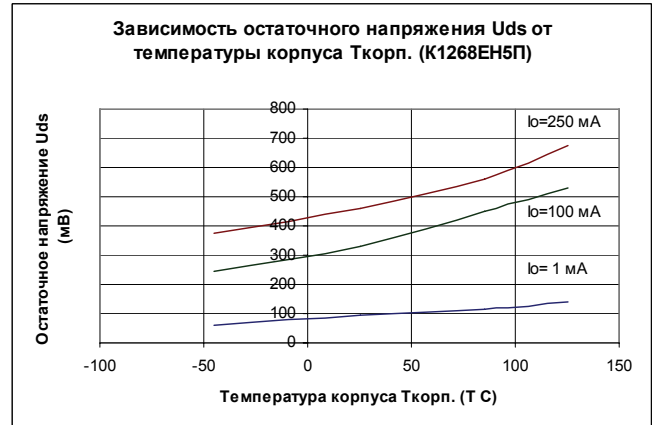
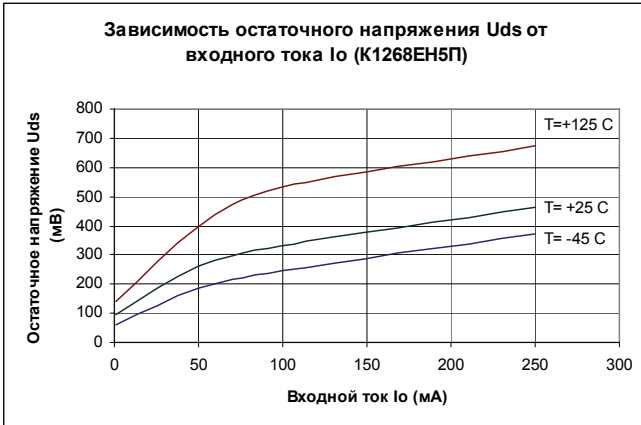
Рисунок 2. Типовая схема включения микросхем серии K1268

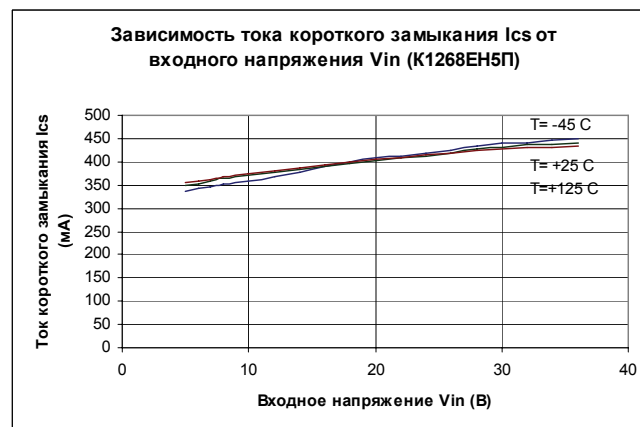
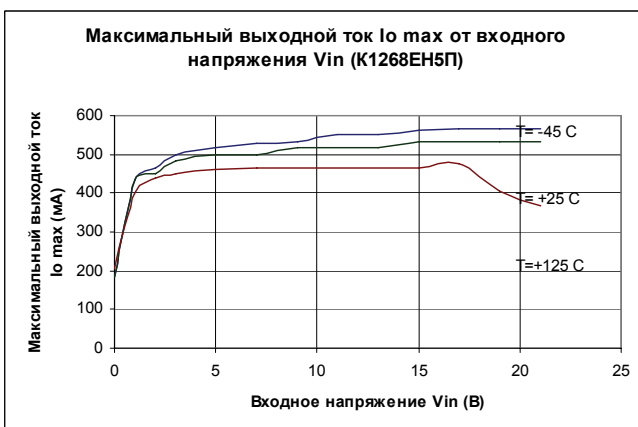
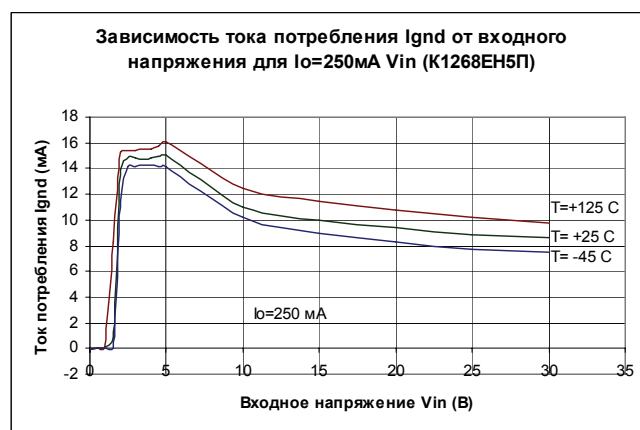
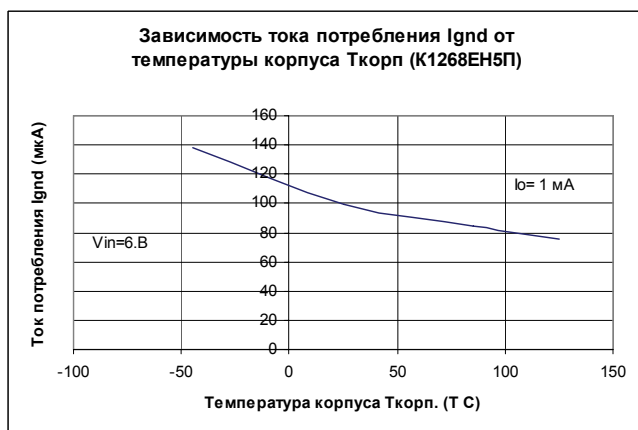
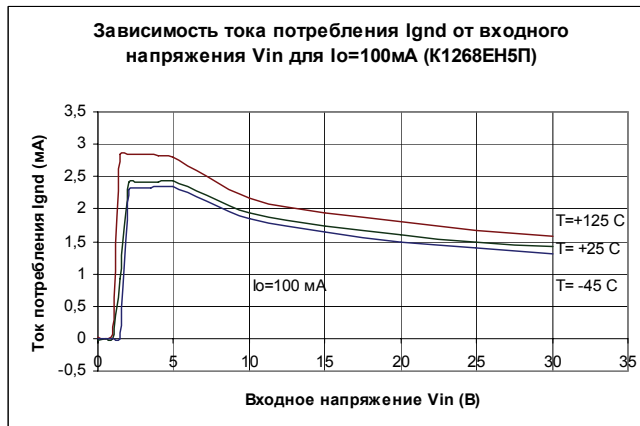
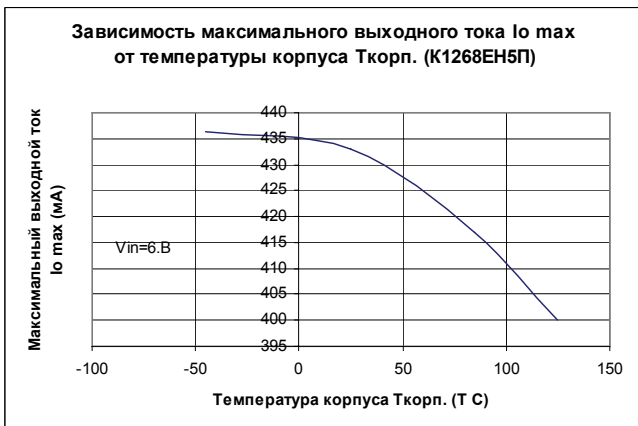


C1 - конденсатор емкостью 1.0 мкФ ± 20 %
C2 - конденсатор электролитический емкостью 2.2 мкФ ± 20 %
D1 - микросхема











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

- K1268EH5H4
- K1268EH3H4

Обозначение габаритного чертежа

- СФНК.431422.049 ГЧ



Пример обозначения микросхем при заказе

- Микросхема K1268EH5H4 АДБК.431420.985 ТУ, РД 11 0723

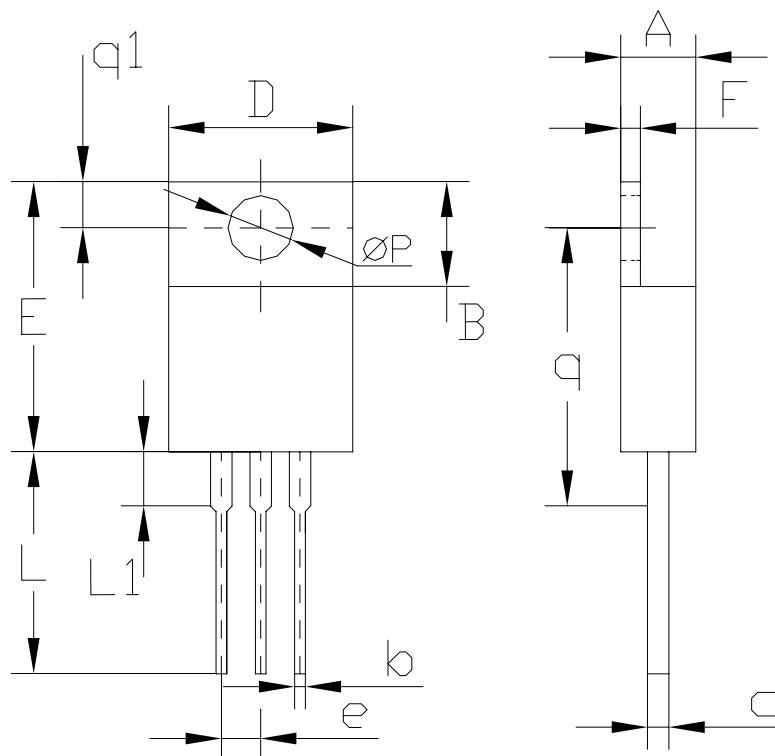
Общий вид, габаритные и присоединительные размеры кристалла, а также участки контактных площадок, к которым допускается производить пайку и сварку, указаны на габаритном чертеже. Чертеж высылается потребителям по специальному запросу.

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 K1268EH5H4	U _o	4.95	5.05	U _I = 6.0 В, I _o = 1.0 мА	25±10
		4.94	5.06	U _I = 6.0 В, I _o = 250 мА	
		4.94	5.06	U _I = 30 В, I _o = 1.0 мА	
Выходное напряжение, В для K1268EH3AH4		3.267	3.333	U _I = 4.3 В, I _o = 1.0 мА	
		3.260	3.340	U _I = 4.3 В, I _o = 250 мА	
		3.260	3.340	U _I = 30 В, I _o = 1.0 мА	
Остаточное напряжение, мВ	U _{DS}	-	100	I _o = 1.0 мА	
		-	300	I _o = 50 мА	
		-	400	I _o = 100 мА	
		-	600	I _o = 250 мА	
Нестабильность по напряжению, % для K1268EH5H4	K _{UI}	-	0.2	6.0 В ≤ U _I ≤ 30 В I _o = 1.0 мА	
Нестабильность по напряжению, % для K1268EH3AH4		-	0.2	4.3 В ≤ U _I ≤ 30 В I _o = 1.0 мА	
Нестабильность по току, % для K1268EH5H4	K _{IO}	-	0.2	U _I = 6.0 В 1.0 мА ≤ I _o ≤ 250 мА, 0.1 мА ≤ I _o ≤ 1.0 мА	
Нестабильность по току, % для K1268EH3AH4		-	0.2	U _I = 4.3 В 1.0 мА ≤ I _o ≤ 250 мА, 0.1 мА ≤ I _o ≤ 1.0 мА	
Ток потребления, мА	I _{CC1}	-	0.15	U _I = U _I [*] , I _o = 1.0 мА	
		-	2.0	U _I = U _I [*] , I _o = 50 мА	
		-	6.0	U _I = U _I [*] , I _o = 100 мА	
		-	28	U _I = U _I [*] , I _o = 250 мА	
<p>Примечания</p> <p>1. Для исключения влияния температурных уходов и обеспечения равенства температур окружающей среды и кристалла измерение параметров 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.</p> <p>2. Измерение электрических параметров проводят при подключении входной емкости C₁ = 1.0 мкФ и выходной емкости C_o = 2.2 мкФ.</p> <p>3. Электрические параметры обеспечиваются при условии не превышения предельно допустимой температуры кристалла 150 °C.</p> <p>U_I[*] = 6.0 В - для K1268EH5H4, U_I[*] = 4.3 В - для K1268EH3AH4.</p>					

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>