

ТУ 11-05
МИКРОСХЕМЫ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ
К142ЕН19АПКБ, К142ЕН19БПКБ
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
АДБК.431420.976 ТУ
(Введены впервые)
Срок действия с *31.10.2005 г.*

выпуска

Настоящие технические условия (ТУ) распространяются на микросхемы интегральные типов К142ЕН19АПКБ, К142ЕН19БПКБ (далее – микросхемы), представляющие собой регулируемые стабилизаторы напряжения параллельного типа, изготавливаемые для народного хозяйства и для поставки на экспорт.

Микросхемы, выпускаемые по настоящим ТУ, должны удовлетворять всем требованиям ГОСТ 18725 и требованиям, установленным в соответствующих разделах настоящих ТУ.

Микросхемы изготавливают в климатическом исполнении УХЛ категория 3.1 по ГОСТ 15150.

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Термины и определения – по ГОСТ 17021, ГОСТ 19480, ГОСТ 25529, ОСТ 11 073.923.

Ссылочные нормативные документы приведены в разделе 10.

1.2 Классификация. Условные обозначения

1.2.1 Классификация и система условных обозначений микросхем – по ОСТ 11 073.915.

1.2.2 Типы (типономиналы) поставляемых микросхем указаны в таблице 1.

1.2.3 Пример обозначения микросхем при заказе и в конструкторской документации другой продукции:

Микросхема К142ЕН19АПКБ АДБК.431420.976 ТУ.

Таблица 1 – Типы (типономиналы) поставляемых микросхем

Условное обозначение микросхемы	Основное функциональное назначение	Классификационные параметры в нормальных климатических условиях				Обозначение комплекта конструкторской документации	Обозначение электрической схемы	Условное обозначение корпуса по ГОСТ 18472	Количество элементов в электрической схеме	
		Опорное напряжение U_{REF} , В	Входной ток по входу опорного напряжения I_{IREF} , мкА	Нестабильность по напряжению опорного напряжения K_{UIREF} , %/В	Нестабильность по току опорного напряжения K_{IOREF} , %/мА					
К142ЕН19АПКБ	Регулируемый стабилизатор напряжения параллельного типа	2,47	2,52	4	0,12	0,02	ЮФ3.432.009	ЮФ3.432.009Э3	КТ-26	23
		2,44	2,55							

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1 Требования к конструкции

2.1.1 Микросхемы изготавливаются по комплекту конструкторской документации, обозначение которого приведено в таблице 1.

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры микросхем приведены на чертеже ЮФЗ.432.009 ГЧ.

Микросхемы предназначены для автоматизированной сборки (монтажа) аппаратуры и соответствуют требованиям конструктивно-технологической группы VIII исполнения 4 ГОСТ 20.39.405, а также для ручной сборки (монтажа), что указывают в договоре на поставку.

2.1.2 Обозначение описания образцов внешнего вида ЮФЗ.365.075 Д.

2.1.3 Масса микросхемы не более 0,3 г.

2.1.4 Величина растягивающей силы не более 5 Н (0,5 кгс).

Минимальное расстояние от корпуса до места изгиба не менее 3 мм.

2.1.5 Температура пайки $(235 \pm 5) ^\circ\text{C}$, расстояние от корпуса до места пайки не менее 5 мм.

Микросхемы должны выдерживать воздействие тепла, возникающего при температуре пайки $(260 \pm 5) ^\circ\text{C}$.

Длительность пайки $(2 \pm 0,5) \text{ с}$.

2.1.6 Электрическая схема с назначением и нумерацией выводов приведена на чертеже, обозначение которого указано в таблице 1.

2.1.7 Микросхемы должны быть трудногорючими.

Стойкость к воздействию аварийных электрических перегрузок гарантируется построением электрических узлов микросхемы.

2.2 Требования к электрическим параметрам и режимам

2.2.1 Электрические параметры микросхем при приемке и поставке должны соответствовать нормам, приведенным в таблице 2.

2.2.2 Электрические параметры микросхем в течение наработки в пределах времени, равного сроку сохраняемости, должны соответствовать нормам, приведенным в таблице 2.

2.2.3 Электрические параметры микросхем в течение срока сохраняемости приведены в таблице 2.

2.2.4 Значения предельно допустимых электрических режимов эксплуатации в диапазоне температур среды приведены в таблице 3.

2.3 Требования к устойчивости при механических воздействиях

Механические воздействия по ГОСТ 18725, в том числе:

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

2.4 Требования к устойчивости при климатических воздействиях

Климатические воздействия по ГОСТ 18725, в том числе:

пониженная рабочая температура среды минус 45°C ;

повышенная рабочая температура среды 85°C ;

повышенная предельная температуры среды 85°C ;

изменение температуры среды от минус 60 до 85°C .

2.5 Требования к надежности

2.5.1 Нарботка микросхем 50000 ч. , а в следующих облегченных режимах $P_{\text{tot}} = 100 \text{ мВт}$, $T_{\text{amb}} = (25 + 10)^\circ\text{C}$ – 60000 ч.

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

2.5.3 Гамма – процентный срок сохраняемости 10 лет.

2.6 Требования по стойкости к воздействию очищающих растворителей

2.6.1 Микросхемы должны быть устойчивы к воздействию спирто-бензиновой смеси 1:1.

Таблица 2 – Электрические параметры микросхем при приемке и поставке

Наименование параметра, (режим измерения), единица измерения	Буквен- ное обозна- чение	Норма		Темпе- ратура, °C
		не менее	не более	
Опорное напряжение ($U_Z = U_{REF}$, $I_Z = 10$ мА), В К142ЕН19АПКБ К142ЕН19БПКБ	U_{REF}	2,47 2,44 2,44 2,44 2,41 2,41	2,52 2,55 2,55 2,55 2,58 2,58	25 ± 10 -45 ± 3 85 ± 3 25 ± 10 -45 ± 3 85 ± 3
Входной ток по входу опорного напряжения ($U_Z = U_{REF}$, $I_Z = 10$ мА), мкА К142ЕН19АПКБ, К142ЕН19БПКБ	I_{IREF}		4	25 ± 10
Ток утечки ($U_Z = 36$ В), мкА К142ЕН19АПКБ, К142ЕН19БПКБ	I_L		1	25 ± 10
Нестабильность по напряжению опорного напряжения ($U_Z = U_{REF}$, $\Delta U_Z = 33,5$ В, $I_Z = 10$ мА), %/В К142ЕН19АПКБ, К142ЕН19БПКБ	K_{UIREF}		0,12	25 ± 10 -45 ± 3 85 ± 3
Нестабильность по току опорного напряжения ($U_Z = U_{REF}$, $I_Z = 1$ мА, $\Delta I_Z = 99$ мА), %/мА К142ЕН19АПКБ, К142ЕН19БПКБ	K_{IOREF}		0,02	25 ± 10 -45 ± 3

Продолжение таблицы 2

Наименование параметра, (режим измерения), единица измерения	Буквен- ное обозна- чение	Норма		Темпе- ратура, °C
		не менее	не более	
Температурный коэффициент опорного напряжения ($U_Z = U_{REF}$, $I_Z = 10 \text{ мА}$), %/°C К142ЕН19АПКБ, К142ЕН19БПКБ	α_{UREF}		0,015	- 45 $\pm$ 3 85 $\pm$ 3

**Таблица 3 – Предельно допустимые значения электрических режимов
эксплуатации**

Наименование параметра, (условия), единица измерения	Буквен- ное обозна- чение	Норма		При- меча- ние
		не менее	не более	
Максимальное напряжение стабилизации (между анодом и катодом), В	$U_{Z\max}$		37	1
Напряжение стабилизации (между анодом и катодом), В	U_Z	U_{REF}	36	1
Ток стабилизации (катода), мА	I_Z	1	100	1
Рассеиваемая мощность при температуре окружающей среды от минус 45 до 25 °С, мВт	P_{tot}		300	2
Тепловое сопротивление кристалл- окружающая среда, °С/Вт	R_{thja}		330	
Максимальная температура перехода (кри- сталла), °С	$T_{j\max}$		125	

Примечания

1 Для всего диапазона рабочих температур

2 В диапазоне температур окружающей среды от 25 до 85 °С

рассеиваемая мощность рассчитывается по формуле:

$$P_{tot} = \frac{125 - T_{amb}}{R_{thja}}$$

5 УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

5.1 Указания по применению и эксплуатации микросхем – по ГОСТ 18725.

5.2 Допустимое значение статического потенциала 500 В.

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

Расстояние от корпуса до места лужения и пайки (по длине вывода) не менее 5 мм.

Число допустимых перепаяек выводов микросхем при проведении монтажных (сборочных) операций не более трех.

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

5.4 При монтаже в аппаратуре допускается одноразовый изгиб выводов на расстоянии не менее 3 мм от корпуса под углом 90 ° с радиусом закругления не менее 1,5 мм. При этом должны приниматься меры, исключающие передачу усилий на корпус.

Изгиб в плоскости выводов не допускается.

5.5 Разрешается совместная работа микросхем с электрорадиоэлементами и микросхемами других серий при условии соблюдения режимов эксплуатации микросхем, указанных в ТУ.

5.6 Рекомендуются эксплуатировать микросхемы при температуре перехода ниже максимально допустимого значения.

5.7 Не допускается параллельное включение микросхем.

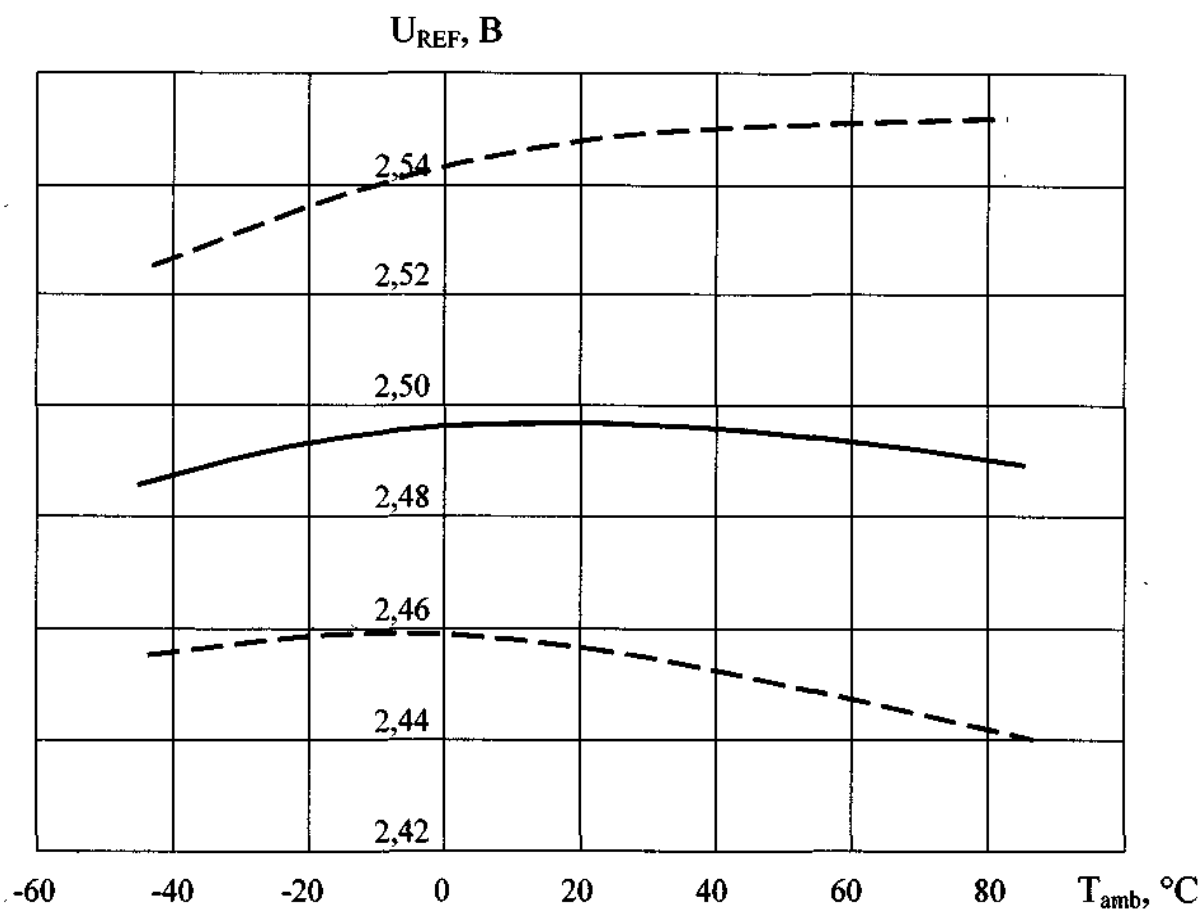
5.8 Очистку изделий следует производить в спирто-бензиновой смеси (1:1) при воздействии вибрации с частотой (50 ± 5) Гц и амплитудой колебания до 1 мм в течение 4 мин.

6 СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

6.1 Зависимости основных электрических параметров микросхем от режимов и условий эксплуатации приведены на рисунках 10, 11.

6.2 Основные схемы включения микросхем приведены на рисунках 8, 9.

6.3 Значение собственной резонансной частоты микросхем 1,1 кГц.



————— типовая зависимость
 - - - - - граница 95% разброса

Рисунок 10 – Зависимость опорного напряжения от температуры окружающей среды

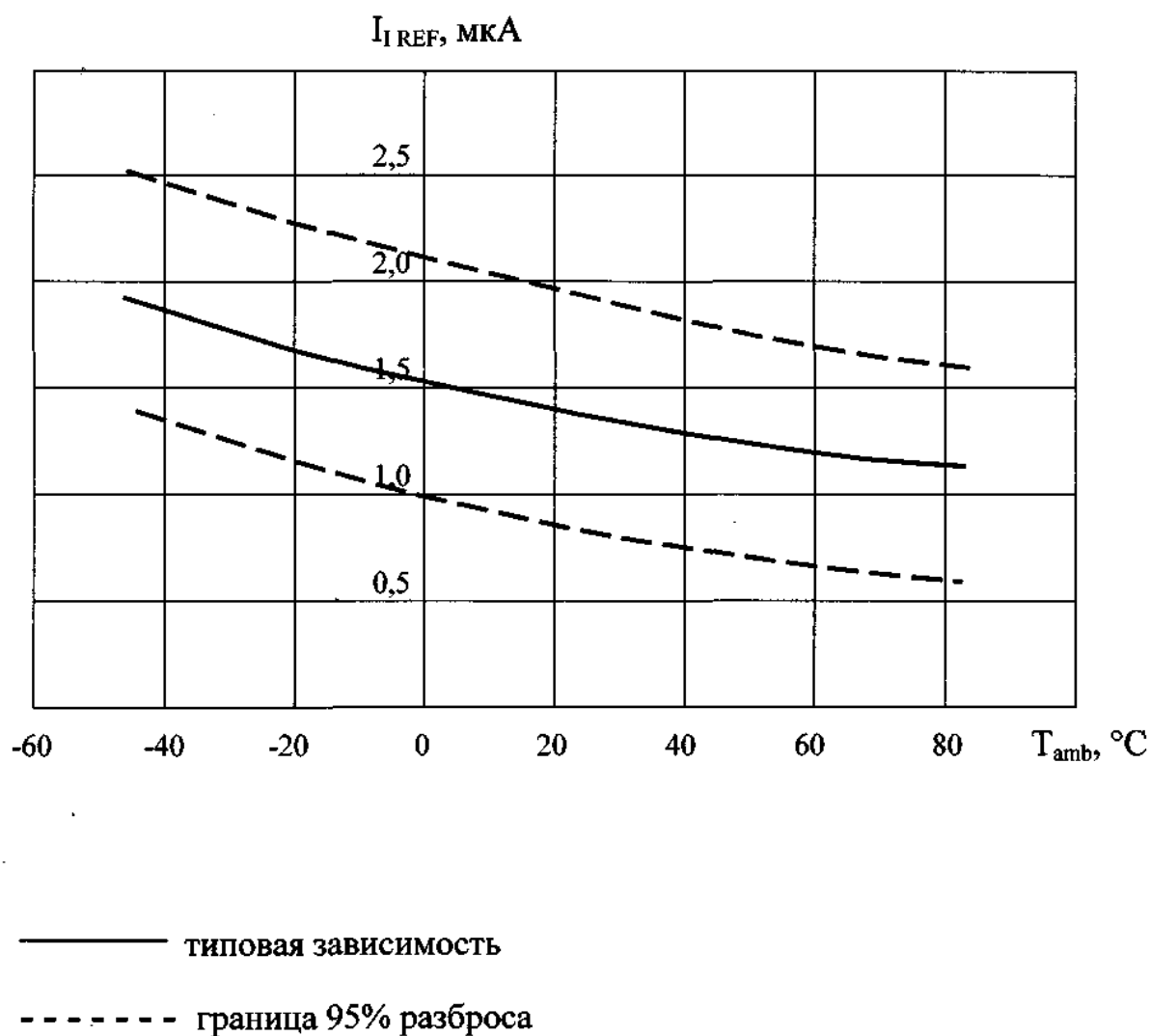


Рисунок 11 – Зависимость входного тока по входу опорного напряжения от температуры окружающей среды