

«УТВЕРЖДАЮ»

Исполнительный директор

ЗАО "НТЦ Схемотехники и

Интегральных Технологий"

\_\_\_\_\_ В.И. Громов

\_\_\_\_\_ 2000г.

МИКРОСХЕМЫ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ

типа КР1033ЕУ15, КР1033ЕУ16

«ШИМ - КОНТРОЛЛЕР С РЕГУЛИРОВАНИЕМ ПО ТОКУ».

Технические условия главного конструктора

ЮФЗ.438.027-01

Срок введения - с момента утверждения

Срок действия - до серийного освоения

Инв. № подл.	Подп. и Дата
Взам инв №	Инв № дубл
Подп. и Дата	Подп. и Дата

«СОГЛАСОВАНО»

Инженер СККП

\_\_\_\_\_ И. Илюшкин

\_\_\_\_\_ 2000 г.

«СОГЛАСОВАНО»

Главный конструктор ОКР

\_\_\_\_\_ П. Ястребов

\_\_\_\_\_ 2000 г.

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Настоящие технические условия распространяются на опытные образцы микросхем типа КР 1033ЕУ15А-Б, КР1033ЕУ16А-Б.

1.2 Условное обозначение опытного образца микросхемы при заказе "Микросхема КР 1033ЕУ15А(15Б,16А,16Б)" по ЮФЗ.438.027-01 ТУГК.

## 2. КОНСТРУКТИВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1 Микросхема собирается в 8 выводном пластмассовом корпусе 21021.8-1 по ГОСТ 17467-88.

2.2 Условное графическое изображение микросхемы и назначение выводов приведено на рис. 1.

## 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.

3.1 Электрические параметры при приемке (поставке), а также в течение времени наработки и срока сохраняемости при эксплуатации микросхем в соответствии с настоящим ТУ должны соответствовать таблице 1.

3.2 Значения электрических параметров приводятся при  $T = 25^{\circ}\text{C}$

3.3 Предельные значения допустимых электрических режимов эксплуатации в диапазоне температур от  $0^{\circ}\text{C}$  до  $+70^{\circ}\text{C}$  приведены в таблице 2.

3.4 Рекомендуемые электрические режимы приведены в таблице 3.

## 4. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ - ПОСТАВКИ.

4.1 Микросхемы КР1033ЕУ15, КР1033ЕУ16 поставляются по результатам проверки параметров в объеме таблицы 1 настоящих ТУ.

4.2 На микросхемы должно быть нанесено обозначение типа микросхемы КР1033ЕУ15А(Б) или КР1033ЕУ16А(Б). Другие требования к внешнему виду не предъявляются.

4.3 Микросхемы поставляются в групповой упаковке. Коробка должна быть заклеена бандеролью с указанием типа микросхемы с надписью «Опытные образцы», количества, номера ТУГК, месяца и года изготовления, штампа ОТК.

## 5. ГАРАНТИИ.

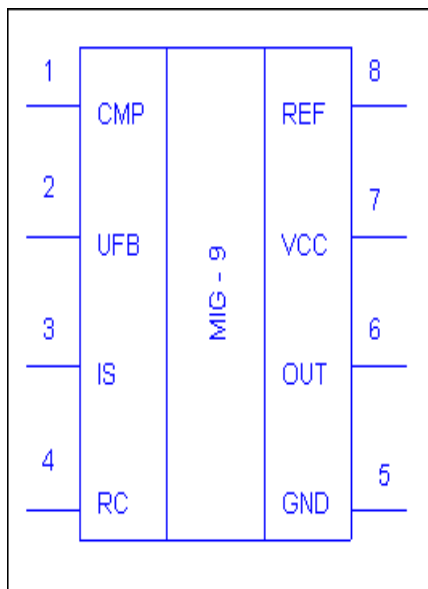
5.1 Предприятие изготовитель гарантирует соответствие микросхем требованиям настоящих ТУ.

При оценке потребителем соответствия электрических параметров микросхем требованиям настоящих ТУ следует руководствоваться нормами, приведенными в таблице 1.

Интв.№ подл.	Подл.и дата	Взам инв №	Интв № дубл	Подп.и дата
--------------	-------------	------------	-------------	-------------

					ЮФЗ 438.027-01					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дат	Технические условия главного конструктора на интегральные микросхемы типа КР1033ЕУ15, КР1033ЕУ16					
Разраб.		Коноплева						Лит.	Лист	Листов
Пров.		Ковчан							2	8
Н.контр		Илюшкин								
Утв.		Ястребов								

5.2 Микросхемы, забракованные на входном контроле у потребителя или отказавшие при технологических испытаниях аппаратуры, возвращаются предприятию - изготовителю для исследования причин отказов и замены на годные не позднее трех месяцев с момента поставки. Рекламации не выставляются.



- 1- Выход усилителя ошибки,
- 2- Вход обратной связи,
- 3- Вход компаратора тока,
- 4- Подключение времязадающей цепи,
- 5- Общий вывод,
- 6- Выход драйвера,
- 7- Напряжение питания,
- 8- Опорное напряжение.

Рис.1 Условное графическое обозначение микросхемы КР1033ЕУ15, КР1033ЕУ16 и назначение выводов.

Инь.№ подл	Подп. и дата
Взам. инв.№	Инь.№ дубл.
Подп. и дата	Взам. инв.№
Изм	Лист
№докум	Подп
Дата	Дата

ЮФ3.438.027-01

Лист

3

Таблица 1

Наименование параметра	Буквен. обознач	Значение параметра			Режим измерения
		не менее	типовое	не более	
1 Выходное напряжение, В		4.85	5.0	5.15	$I_o=1 \text{ мА}$ , $T=25^\circ\text{C}$
2 Нестабильность по напряжению, мВ			6	30	$V_{cc}=12\text{В}$ до 25В
3 Нестабильность по току, мВ			6	30	$I_o=1 \text{ мА}$ до 20 мА
4 Температурная стабильность, мВ/ $^\circ\text{C}$			0.2	0.5	(прим. п.2)
5 Общий разброс по выходу, В		4.75		5.25	$V_{cc}$ , нагр.по выходу, темпер.
6 Выходной шум, мкВ			50		$f=10 \text{ Гц}$ до 10 кГц, $T=25^\circ\text{C}$ (прим. п.2)
7 Долговременная температурная стабильность, мВ			5	25	$T=125^\circ\text{C}$ , 1000 час (прим. п.2)
8 Выходной ток короткого замыкания, мА		25	80	180	$V_{ref}=0$
<b>Блок генератора</b>					
9 Частота, кГц		47	52	57	$T=25^\circ\text{C}$
10 Нестабильность по напряжению, %			0.5	3	$V_{cc}=12 \text{ В}$ до 25 В
11 Температурная нестабильность, %			5		$dT_{cp}$ =от мин. до макс. (прим. п.2)
12 Амплитуда, В			1.7		$V_{rc}$ от мин до макс.
13 Разрядный ток, мА			7.0		$T=25^\circ\text{C}$
<b>Блок усилителя ошибки</b>					
14 Входное напряжение, В		2.42	2.50	2.58	$V_{pin1}=2.5 \text{ В}$
15 Входной ток смещения, мкА			-0.3	-2	
16 Усиление с разомкнутой ОС, дБ		65	90		$V_o=2$ до 4 В
17 Полоса единичного усиления, МГц		0.7	1		(прим. п.2)
18 PSRR, дБ		60	70		$V_{cc}=12 \text{ В}$ до 25 В
19 Выходной втекающий ток, мА		2	6		$V_{pin2}=2.7 \text{ В}$ , $V_{pin1}=1.1 \text{ В}$

Инв.№ подл. Подп. и дата  
 Инв.№ дубл. Инв.№ дубл.  
 Инв.№ инв. инв.№  
 Инв.№ подл. Подп. и дата  
 Инв.№ подл. Подп. и дата

ЮФ3.438.027-01

Лист

4

Изм Лист №докум Подп Дата

Наименование параметра	Буквен. обознач	Значение параметра			Режим измерения
		не менее	типовое	не более	
20 Выходной вытекающий ток, мА		-0.5	-0.8		V <sub>pin2</sub> =2.3 В , V <sub>pin1</sub> =4.6 В
21 Выходное напряжение высокого уровня, В		4.55	4.8		V <sub>pin2</sub> =2.3 В , R <sub>нагр</sub> =15 К
22 Выходное напряжение низкого уровня, В			0.7	1.1	V <sub>pin2</sub> =2.7 В , R <sub>нагр</sub> =15 К
<b>Блок компаратора тока</b>					
23 Усиление, В/В		2.8	3	3.2	(прим. п.3 и 4)
24 Максимальный входной сигнал, В		0.9	1.0	1.1	V <sub>pin1</sub> =4.6 (прим. п.3)
25 PSRR, дБ		60	70		V <sub>сс</sub> =12 В до 25 В
26 Входной ток смещения, мкА			-2	-10	
27 Задержка по выходу, нс			200	400	T=25 град
<b>Выходной каскад</b>					
28 Выходное напряжение низкого уровня, В			0.1 1.5	0.4 2.2	I <sub>втек</sub> =20 мА I <sub>втек</sub> =200 мА
29 Выходное напряжение высокого уровня, В		13 12	13.5 13.5		I <sub>вытек</sub> =20 мА I <sub>вытек</sub> =200 мА
30 Длительность переднего фронта, нс			50	150	T=25°C, C <sub>нагр</sub> =1 нФ
31 Длительность заднего фронта, нс			50	150	T=25°C, C <sub>нагр</sub> =1 нФ
32 Насыщение UVLO, В			0.7	1.1	V <sub>сс</sub> =6 В , I <sub>нагр</sub> =1 мА
<b>Блок ШИМ.</b>					
33 Максимальный коэффициент заполнения, В		93	97	100	KP1033EU15
		44	48	50	KP1033EU16
34 Минимальный коэффициент заполнения, В				0	
<b>Блок защиты от снижения напряжения (UVLO).</b>					
35 Верхний порог (V <sub>сс</sub> ), В KP1033EU15A, KP1033EU16A		14.5	16	17.5	

Инв.№ подл. Подп. и дата / Инв.№ дубл. / Инв.№ инв. / Взам. инв.№ / Подп. и дата

Изм	Лист	№докум	Подп	Дата
-----	------	--------	------	------

ЮФ3.438.027-01

Лист

5

Наименование параметра	Буквен. обознач	Значение параметра			Режим измерения
		не менее	типовое	не более	
36 Верхний порог (Vcc), В КР1033ЕУ15Б, КР1033ЕУ16Б		7.8	8.4	9.0	
37 Нижний порог (Vcc), В КР1033ЕУ15А, КР1033ЕУ16А		8.5	10	11.5	
37 Нижний порог (Vcc), В КР1033ЕУ15Б, КР1033ЕУ16Б		7.0	7.6	8.2	
38 Пусковой ток, В			0.3	0.5	
39 Рабочий ток, мА			12	20	Vpin2=0 В , Vpin3=0 В
40 Напряжение ограничения Vcc, В		30	34	40	Icc=25 мА

Примечания :

1. Измерения проводятся при Vcc=15 В (устанавливается после превышения стартового порога, если не указан другой режим), f=52 кГц, Rt=10 кОм, Ct=3.3 нФ .
2. Этот параметр хотя и гарантируется при рекомендуемых режимах работы, не контролируется на всех производимых образцах.
3. Параметр измеряется в точке переключения схемы из состояния с высоким уровнем в состояние с низким уровнем по выходу OUT при Vpin2=0 В.
4. Усиление определяется по формуле

$$A = \frac{\Delta V_{pin1}}{\Delta V_{pin3}}, \quad 0 \leq V_{pin3} \leq 0.8$$

Инв.№ подл. Подп. и дата  
 Инв.№ дубл. Подп. и дата  
 Инв.№ инв.№ Инв.№ дубл. Подп. и дата  
 Инв.№ инв.№ Инв.№ дубл. Подп. и дата

Таблица 2

Наименование параметра	Буквенное обозначение	Норма	
		не менее	не более
1 Напряжение питания (низкоимпедансный источник), В	+Vcc		30
2 Напряжение питания (Icc<30 мА)	+Vcc		самоогр
3 Выходной ток, А		-1	+1
4 Энергия выделяемая на выходе (емкостная нагрузка), мкДж			5
5 Входное напряжение (выводы 2 и 3), В		-0.3	Vcc
6 Втекающий ток усилителя ошибки, мА			10
7 Мощность рассеяния при T среды < 50°C, Вт		1	
8 Диапазон температур хранения °C	Tхр.	-65	+150
9 Температура выводов при пайке °C	Tвыв.	300	

Таблица 3

Наименование параметра	Буквенное обозн.	Норма	
		не менее	не более
Напряжение питания, В	+Vcc		30
Выходной ток, А		0	0.2
Входное напряжение (выводы 2 и 3), В		-0.3	3.0
Втекающий ток усилителя ошибки, мА		0	2
Рабочий диапазон температур, °C	Траб.	0	70

Инв.№ подл. Подп. и дата  
Взам. инв.№ Инв.№ дубл. Подп. и дата

Изм	Лист	№докум	Подп	Дата
-----	------	--------	------	------

ЮФ3.438.027-01

Лист

7

