



Микросхемы К1156ЕУ2Р,  
К1156ЕУ3Р

### ЭТИКЕТКА

Микросхемы интегральные типа К1156ЕУ2Р, К1156ЕУ3Р.

Функциональное назначение: Микросхемы К1156ЕУ2Р, К1156ЕУ3Р являются ШИМ контроллерами, и предназначены в первую очередь для использования в качестве схем управления импульсными источниками вторичного электропитания, работающими на частотах до 1МГц. К1156ЕУ2Р - работает в двухтактном режиме, а К1156ЕУ3Р - в однотактном.

Климатическое исполнение УХЛ

Категория 3.1

### СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ВЫВОДОВ

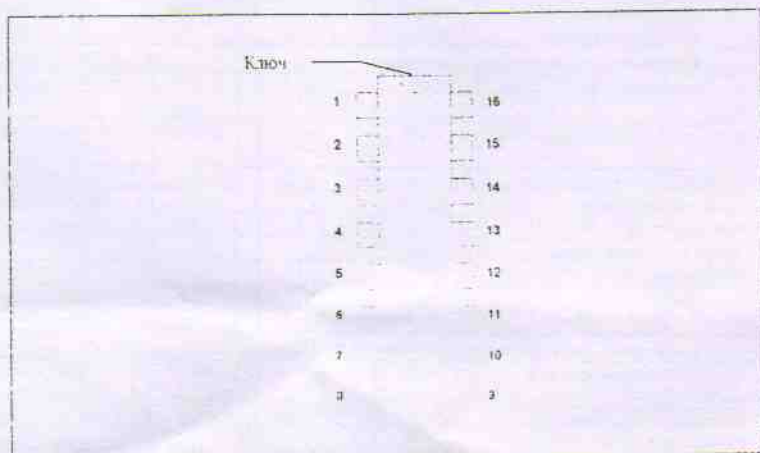


ТАБЛИЦА НАЗНАЧЕНИЯ ВЫВОДОВ

Обозначение вывода	Назначение вывода
1	Инвертирующий вход операционного усилителя
2	Неинвертирующий вход операционного усилителя
3	Выход операционного усилителя, инвертирующий вход ШИМ компаратора
4	Вход/выход синхронизации
5	Вывод подключения времязадающего резистора
6	Вывод подключения времязадающего конденсатора
7	Неинвертирующий вход ШИМ компаратора
8	Вывод плавного запуска
9	Вывод ограничения тока или останова
10	Общий вывод
11	Выход драйвера А (для ЕУ3-инверсный выход)
12	Эмиттеры драйверов А и В
13	Коллекторы драйверов А и В
14	Выход драйвера В (для ЕУ3 - прямой выход)
15	Выход источника опорного напряжения
16	Вывод питания

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ПРИ  $T = 25^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$ 

Наименование параметра, единица измерения	Буквен. обозначение	Норма		Режим измерения	Примечание
		не менее	не более		
<b>Источник опорного напряжения</b>					
Выходное опорное напряжение, В	Uref	5.00	5.20	$T=25^{\circ}\text{C}$ , $I_0=1\text{mA}$	
Нестабильность по напряжению, %/В	Kui	-	0.02	$10 < V_{cc} < 30\text{В}$	
Нестабильность по току, %/мА	Kio	-	0.07	$1 < I_0 < 10\text{мА}$	
Температурный коэф. напряжения, %/°C	$\alpha U_{ref}$	-	0.01	$T_{min} < T < T_{max}$	4
Дрейф выходного опорн. Напряжения, мВ	Uref(t)	-	25	$T=125^{\circ}\text{C}$ , $t=1000\text{м}$	4
Ток короткого замыкания, мА	Ios	-100	-15	$U_{ref}=0\text{В}$ , $R1=1\text{Ом}$	
<b>Генератор пилообразного напряжения</b>					
Частота генерирования, кГц	fg	360	440	$T=25^{\circ}\text{C}$ , $C=1\text{н}$ , $R=3.65\text{kОм}$	
Нестабильность частоты по напряжению, %/В	Kf	-	0.1	$10 < V_{cc} < 30\text{В}$	
Температурный коэф. частоты ген., %/°C	$\alpha fg$	-	0.07	$T_{min} < T < T_{max}$	4
Выходное напряжение высокого уровня по выводу 4, В	Uoh4	3.9	-	$U_6=4\text{В}$	
Выходное напряжение низкого уровня по выводу 4, В	Uol4	-	2.9	$U_6=0\text{В}$	

Наименование параметра, единица измерения	Буквен. обозначение	Норма		Режим измерения	Примечание
		не менее	не более		
Входное пороговое напряжение высокого уровня по выводу 6, В	Uth6	2.6	3.0		4
Входное пороговое напряжение низкого уровня по выводу 6, В	Utl6	0.7	1.1		4
<b>Усилитель ошибки</b>					
Напряжение смещения нуля, мВ	Uio	-	15		4
Средний входной ток, мкА	Iiav	-	5		4
Разность входных токов, мкА	Iio	-	1		4
Коэффициент усиления напряжения, дБ	Au	60	-	$1 < U_0 < 4\text{В}$	4
Коэффициент ослабления дифференциальных входов, напряжений, дБ	Kcmr	75	-	$1.5 < U_{cm} < 5.5\text{В}$	4
Коэффициент влияния нестабильности источ. питания, дБ	Ksvr	85	-	$10 < U_{cc} < 30\text{В}$	4
Выходной ток низкого уровня по выводу 3, мА	Iol3	1	-	$U_3 = 1\text{В}$	
Выходной ток высокого уровня по выводу 3, мА	Ioh3	-	-0.5	$U_3 = 4\text{В}$	
Выходное напряжение высокого уровня по выводу 3, В	Uoh3	4.0	-	$I_3 = 40.5\text{мА}$	
Выходное напряжение низкого уровня по выводу 3, В	Uol3	0	1.0	$I_3 = 1\text{мА}$	
Частота единичного усиления, МГц	f1	3	-		4
Скорость нарастания вых. напряжен., В/мкс	Suom(sr)	6	-		4

## Схема отключения при пониженном напряжении питания

Напряжение срабатывания, В	Uitr	8.8	9.9	
Напряжение гистерезиса, В	Uh	0.6	-	

## Схема плавного запуска

Ток заряда, мкА	Ich	-20	-3	$U_8 = 0.5\text{В}$
Ток разряда, мА <th>Idch</th> <td>1</td> <td>-</td> <td><math>U_8 = 1\text{В}</math></td>	Idch	1	-	$U_8 = 1\text{В}$
Отношение длительности вых. импульса к макс. Длительности выходного импульса, %	Npwm	40	60	$U_8=3.15\text{В}$ , $U_6=U_7$

## ШИМ компаратор

Входной ток низкого уровня по выв. 7, мкА	Ii7	-5	-	$U_7 = 0\text{В}$
Отношение макс. длительности вых. импульса к полупериоду, %	Nmax	85	-	5
Входное пороговое напряжение по выв. 3, В	Uit3	1.1	-	$U_7 = 0\text{В}$
Время выключения по выводу 3, нсек	toff3	-	80	4

## Компараторы ограничения тока и выключения схемы

Входной ток по выв. 9, мкА	Ii9	-10	10	$0 < U_9 < 4\text{В}$
Входное пороговое напряжение компаратора ограничения тока, В	Uit9	0.9	1.1	
Входное пороговое напряжение компаратора выключения, В	Uit9	1.25	1.55	
Время выключения по выводу 9, нсек	toff9	-	80	4

Наименование параметра, единица измерения	Буквен. обозначение	Норма		Режим измерения	Примечание
		не менее	не более		
<b>Выходные драйверы</b>					
Выходное напряжение низкого уровня, В	Uo11 Uo12	-	0.4 2.2	I <sub>s</sub> = 20 мА I <sub>s</sub> = 200 мА	
Выходное напряжение высокого уровня, В	Uo11 Uo12	13.0 12.0	-	I <sub>s</sub> = -20 мА I <sub>s</sub> = -200 мА	
Ток утечки, мА	I <sub>л</sub>	-	200	U <sub>s</sub> = 30В	
Время нарастания и спада сигнала, нс/ск	t <sub>r</sub> , t <sub>f</sub>	-	60	C <sub>l</sub> = 1н	4
<b>Схема в целом</b>					
Ток потребления, мА	I <sub>ср</sub>	-	30	U1=U7=U9=0В U2=1В	
Ток потребления в сост. "Выключено", мА	I <sub>ср2</sub>	-	2	U <sub>ср</sub> =8В	

Примечания:

1. Все напряжения даны относительно общего вывода.
2. Положительным считается ток, втекающий в схему.
3. Все параметры, если не оговорено особо, даны при R=3 65k, C=1н, U<sub>ср</sub>=15В, -0<T<+70°C.
4. Допускается при приемке-поставке параметры не измерять.
5. Для K1156EУЗР - "Отношение максимальной длительности выходного импульса к периоду".

Содержание драгоценных металлов в 1000 шт. Микросхем  
 золото 0.4564 г.  
 серебро г

Цветных металлов не содержится.

Сведения о приемке

Микросхема типа K1156EУ2P соответствует техническим условиям ГК  
 ЮФ3.438.030

Микросхема типа K1156EУЗР соответствует техническим условиям ГК  
 ЮФ3.438.030-01

Место для штампа ОТК

Место для штампа

"Перепроверка произведена"

Место для штампа ОТК