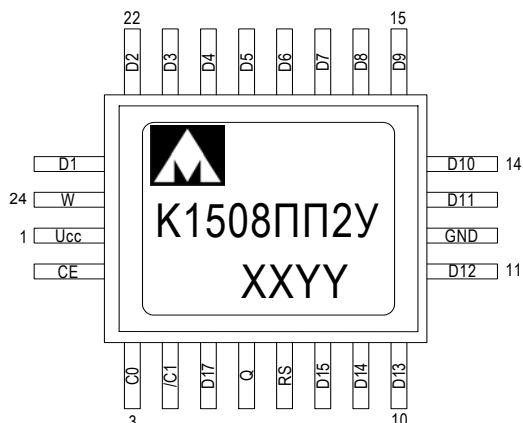


Микросхема низкочастотного делителя частоты



ХХ – неделя выпуска

УУ – год выпуска

Основные характеристики микросхемы:

- Напряжение питания 4,5 В - 5,5 В
- Частота входного сигнала 0,1 МГц - 60 МГц
- Среднеквадратичное значение входного напряжения не менее 0,2 В
- Коэффициенты деления частоты через 1 от 2 до 32767
- Температурный диапазон:

Обозначение	Диапазон
1508ПП2У	минус 60...125 °С
К1508ПП2У	минус 60...85 °С
К1508ПП2АУ	0...85 °С

Примечание. Микросхема К1508ПП2АУ является полным аналогом К1508ПП2У с другим температурным диапазоном.

Тип корпуса:

- 24-выводной металлокерамический микро корпус Н06.24-1В

Общее описание и области применения микросхемы

Микросхема 15-ти разрядного делителя частоты. Микросхема имеет 3 режима деления частоты

- деление цифрового сигнала
- режим усиления аналогового сигнала
- режим кварцевого резонатора

1 Микросхема имеет 2 режима работы.

- режим пониженного энерго потребления (CE=0).

В этом режиме деление входной частоты не осуществляется. Счетчик установлен в исходное состояние, /C1=1, Q=1.

- режим деления входного сигнала (CE=1).

Изменение состояний микросхемы происходит по переднему фронту C0.

2 Коэффициент деления (N) определяется согласно входам D15 – D1 (далее D[15:1]).

$N = D[15:1]$ при $D = 3...32767$

$N=2$ при $D = 0$

D=1 и 2 запрещенные комбинации. В этих случаях микросхема функционирует аналогично ситуации D = 0.

Регистр хранения коэффициента деления прозрачен при W=1. Запись осуществляется по заднему фронту сигнала W.

3 Деление входного сигнала производится 2-мя способами

- на выход поступает частота с периодом N ($D17=1$). Импульс имеет единичную длительность (скважность N). Новый цикл начинается с импульса

- на выход поступает частота с периодом $2N$ ($D17=0$). Импульс имеет длительность N . Новый цикл начинается с 0.

При изменении N или смене состояния сигнала $D17$ текущий период завершается без изменений.

Если $D[15:1]=0$, то на выход поступает сигнал меандр. При $D17=1$ период начинается с 1, при $D17=0$ период начинается с 0.

При изменении состояния $D17$ микросхема сбрасывается и начинается отсчет нового интервала частоты с новыми установками.

4 Сигнал RS является синхронным сбросом микросхемы. При подаче переднего фронта сброс делителя в исходное состояние произойдет по следующему переднему фронту $C0$. Микросхема чувствительна только к переднему фронту сигнала.

Описание выводов

Таблица 1

Вывод	Условное обозначение	Описание
1	Ucc	Питание
2	CE	Вход разрешения работы микросхемы 0 – микросхема не функционирует (режим хранения энергии). Цифровая часть находится в состоянии сброс, кроме регистра хранения коэффициента N. 1 – микросхема функционирует
3	C0	Вход частоты
4	/C1	Инверсный выход частоты (для подключения кварцевого резонатора или резистора обратной связи)
5	D17	Вход, управляющий выбором режима деления 0 – на выход поступает меандр с периодом 2N 1 – на выход поступает сигнал с единичным импульсом и периодом N
6	Q	Выход сигнала делителя
7	RS	Вход синхронной предустановки делителя Вход имеет «подтяжку» к земле.
8	D15	Вход коэффициента деления
9	D14	Вход коэффициента деления
10	D13	Вход коэффициента деления
11	D12	Вход коэффициента деления
12	GND	Общий
13	D11	Вход коэффициента деления
14	D10	Вход коэффициента деления
15	D9	Вход коэффициента деления
16	D8	Вход коэффициента деления
17	D7	Вход коэффициента деления
18	D6	Вход коэффициента деления
19	D5	Вход коэффициента деления
20	D4	Вход коэффициента деления
21	D3	Вход коэффициента деления
22	D2	Вход коэффициента деления
23	D1	Вход коэффициента деления
24	W	Вход записи коэффициента деления N

N – коэффициент деления установленный на входах D15-D1

Структурная блок-схема микросхемы

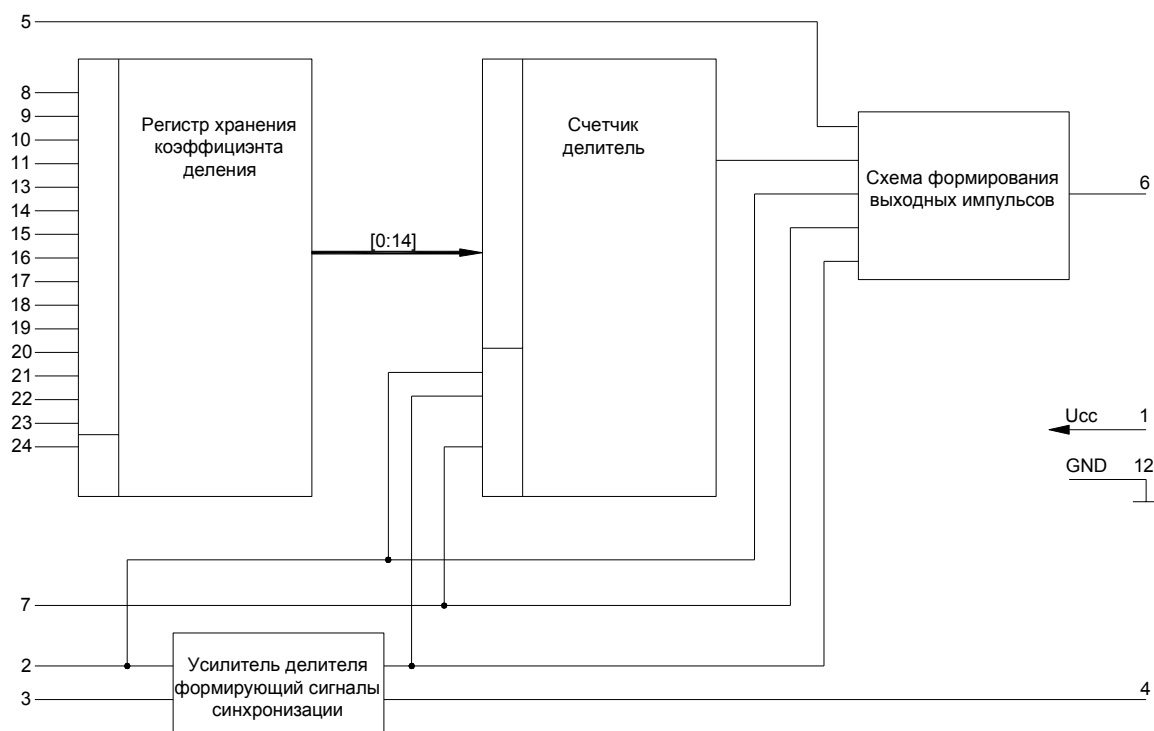


Рисунок 1. Структурная блок-схема

Примечание

Все элементы схемы имеют электрическую связь с соответствующими контактными площадками

Предельно допустимые характеристики микросхемы

Таблица 2

№ п/п	Наименование параметра	Обозначение параметра	Предельно-допустимый режим		Предельный режим		Ед-цы измер
			Не менее	Не более	Не менее	Не более	
1	Напряжение источника питания	U_{CC}	4,5	5,5	-	7	В
2	Входное напряжение высокого уровня, по входам D[17:0], CE, W, RS	U_{IH}	$0,2 \cdot U_{CC}$	U_{CC}	-	$U_{CC} + 0,3$	В
3	Входное напряжение низкого уровня, по входам D[17:0], CE, W, RS	U_{IL}	0	$0,8 \cdot U_{CC}$	-0,3	-	В
4	Частота входного сигнала C_0	f	0,1	60	-	-	МГц
5	Выходной ток высокого и низкого уровней на выходе Q,	I_{OL} I_{OH}	-	4	-	10	мА
6	Входное напряжение (среднеквадратичное), на выводе: C_0	U_{I_RMS}	0,2	-	-	-	В
7	Длительность импульса записи W	T_W	30	-	-	-	нс
8	Время предустановки сигнала RS	t_{SRC}	5	-	-	-	нс
9	Длительность импульса/паузы сигнала C_0^*	T_{C0}	6	-	-	-	нс
10	Выходная емкость	C_L	-	20	-	30	пФ

Примечание: * в режиме цифрового повторителя.

Стойкость к воздействию статического электричества 2 кВ.

Электрические параметры микросхемы

Таблица 3

№ п/п	Наименование параметра	Обозначение параметра	Условия измерения	Норма параметра		Ед-цы измер
				Мин.	Макс.	
1	Выходное напряжение низкого уровня, на выходе, Q	U_{OL}	$U_{CC}=4,5 В, I_{OL}=4 мА$	-	0,45	В
2	Выходное напряжение высокого уровня, на выходе, Q	U_{OH}	$U_{CC}=4,5 В, I_{OL}=4 мА$	4,05	-	В
3	Входной ток низкого уровня,	I_{IL}	$U_{CC}=5,5 В$	-	± 1	мкА
4	Входной ток высокого уровня, на цифровых входах	I_{IH}	$U_{CC}=5,5 В$	-	± 1	мкА
5	Входной ток высокого уровня, на входах RS	I_{IH}	$U_{CC}=5,5 В$	-	± 10	мкА
6	Динамический ток потребления	I_{OCC}	$U_{CC}=5,5 В, f=30 МГц$	-	5	мА
			$U_{CC}=5,5 В, f=50 МГц$	-	8	
7	Статический ток потребления	I_{CCS}	$U_{CC}=5,5 В, CE=0 В$	-	1	мкА
8	Коэффициенты деления частоты через 1	K		2	32767	-
9	Время задержки переключения сигнала Q*	t_{d_Q}	$U_{CC}=4,5 В, C_L=20 пФ$	-	14	нс

Комментарии:

- Входной усилитель может функционировать в 2-х режимах
- режим кварцевого резонатора (кварц подключается к C0 и /C1).
- режим аналогового сигнала (в этом случае к входам C0 и /C1 подключается резистор обратной связи, номинал определяется в ходе ОКР).

Габаритный чертеж микросхемы

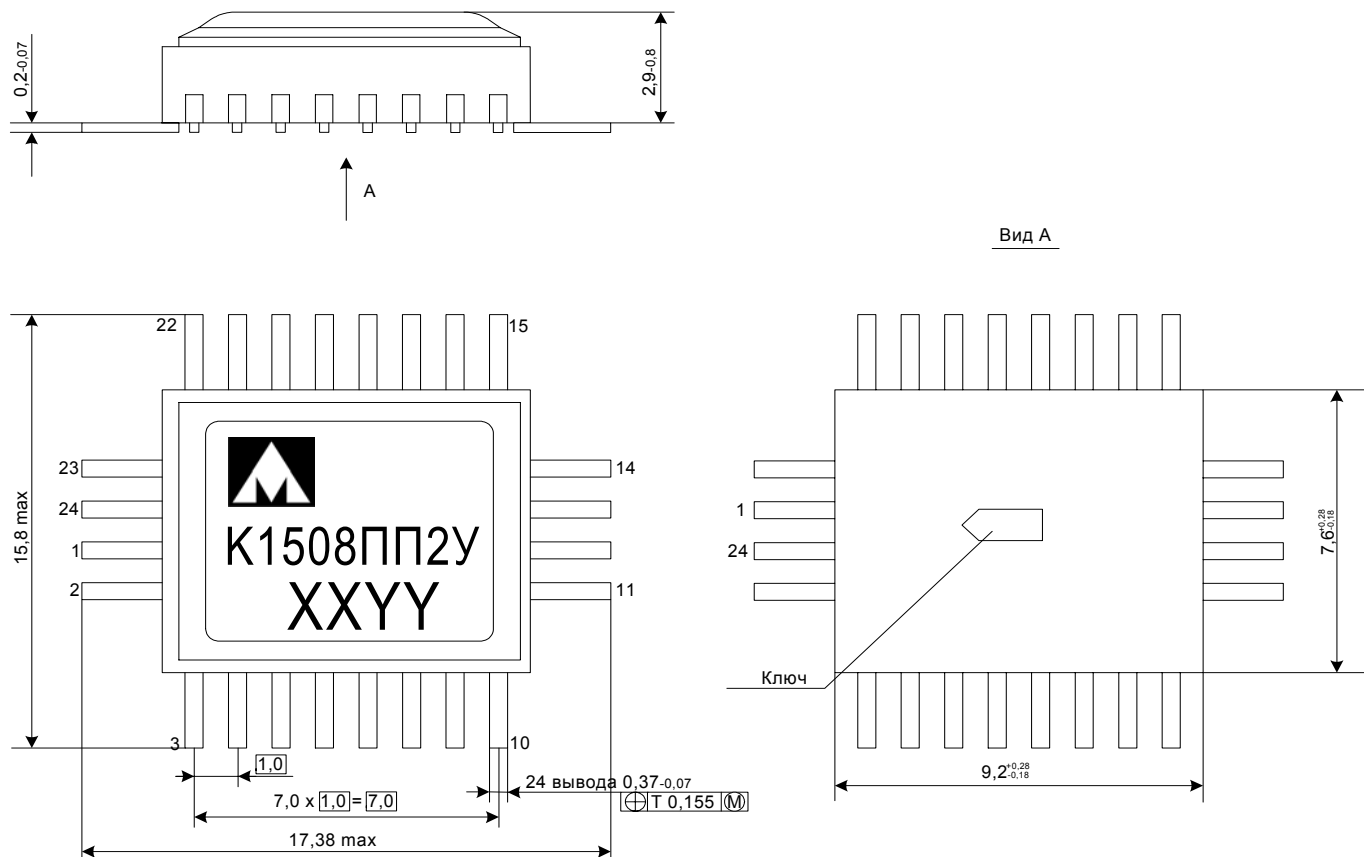


Рисунок 2 Корпус H06.24-1B

Информация для заказа

Обозначение микросхемы	Маркировка	Тип корпуса	Температурный диапазон
1508ПП1У	1508ПП1У	H06.24-1B	минус 60...125 °С
К1508ПП2У	К1508ПП2У	H06.24-1B	минус 60...85 °С
К1508ПП2АУ	К1508ПП2У [•]	H06.24-1B	0...85 °С

Микросхемы с приемкой «ВП» дополнительно маркируются ромбом.

Микросхемы, название которых содержит в начале буквы «К» имеют приемку «ОТК».