

Дмитрий Цветков

КВАРЦЕВЫЕ ГЕНЕРАТОРЫ GEYER

Кварцевые генераторы – один из самых распространенных источников тактовых импульсов. Они применяются практически в любой электронной схеме. Немецкая фирма Geyer Electronic производит эти изделия больше сорока лет. Выбрать нужный кварцевый генератор разработчику поможет предлагаемый материал.

Для работы практически любого радиоэлектронного устройства требуется источник тактовых импульсов. Самыми распространенными источниками таких импульсов являются либо кварцевые резонаторы, либо кварцевые генераторы (рис. 1). Такой выбор обусловлен высокой стабильностью характеристик этих приборов в различных условиях работы и низкой ценой. Среди разработчиков и производителей радиоэлектронной аппаратуры популярностью пользуются изделия фирмы Geyer Electronic (www.geyer-electronic.com).

Область деятельности фирмы, основанной в 1964 г., – производство широкого ассортимента кварцевых резонаторов и генераторов с большим набором характеристик и рабочих параметров. Эти изделия выпускаются как в корпусах для поверхностного монтажа, так и в корпусах для монтажа в отверстия.

Помимо серийно изготавливаемых изделий, фирма предоставляет возможность заказа и последующего изготовления партий резонаторов и генераторов под заказ с характеристиками, указываемыми непосредственно заказчиком. Например, генераторы, имеющие «нестандартную» рабочую частоту, или обладающие высокой стабильностью в широком диапазоне рабочих температур. Все генераторы фирмы производятся в соответствии с требованиями бессвинцовой технологии (Pb free).

Всю продукцию фирмы Geyer Electronic можно условно разделить на три ценовые группы:

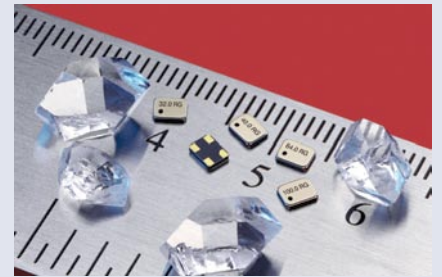
1. Популярны стандартные генераторы общего назначения.

2. Генераторы с высокими рабочими характеристиками (стабильность частоты, расширенный диапазон рабочей температуры), которые поставляются под заказ по индивидуальным спецификациям.



Новые миниатюрные кварцевые резонаторы в корпусе SMD

Компания Geyer Electronic объявила о выпуске новой серии кварцевых генераторов KXO-V95, предназначенной для применения в портативных высокотехнологичных изделиях.



Размеры корпусов новых генераторов составляют 2,5х2 мм при высоте всего 0,82 мм, частотный диапазон – от 1 МГц до 70 МГц, напряжение питания – от 2,5 до 3,3 В, а погрешность в температурном диапазоне от -20°C до 70°C составляет ±50 ppm. Резонаторы имеют тристабильное состояние и низкий джиттер, и выпускаются также в расширенном температурном диапазоне от -40°C до 85°C.

3. Специализированные генераторы, имеющие особые дополнительные параметры, которые также поставляются под заказ.

Кварцевые генераторы общего назначения

Генераторы этой группы имеют выходной сигнал, совместимый с ТТЛ- и КМОП-уровнями (см. табл. 1). Область применения этих генераторов весьма обширна: малогабаритные мобильные устройства (фотоаппараты, сотовые телефоны, MP3-плееры и т.д.), автомобильная электроника, бытовая электроника, компьютеры и комплектующие к ним (USB-flash диски), то есть практически любое электронное устройство с микропроцессором и микроконтроллером, в том числе и имеющие за-



Рис. 1. Внешний вид некоторых серий кварцевых генераторов Geyer Electronic для поверхностного монтажа

Таблица 1. Кварцевые генераторы общего назначения










Модель	Диапазон частот, МГц	Температурная стабильность, ppm	Напряжение питания, В	Потребляемый ток, мА	Размеры Д/Ш/В, мм	Особенности	Внешний вид
KXO-97	1,0...100,0	+50 (-20...70°C) +100 (-40...85°C)	5,0 ±5%	15...40	7,0/5,08/1,8 SMD	Вход разрешения	
KXO-V97	1,0...160,0		3,3 ±5% 1,8 ±5% 2,5 ±5% 3,0 ±5%	20	7,0/5,08/1,8 SMD	Вход разрешения	
KXO-V95	1,0...70,0		от 2,5 ±5% до 3,3 ±5%	15	2,5/2,0/0,82 SMD	Вход разрешения	
KXO-V96	1,0...80,0		от 2,5 ±5% до 3,3 ±5%	20	3,2/2,5/1,2 SMD	Вход разрешения	
KXO-V99	1,0...181,0		1,8 ±5% 2,5 ±5% 3,0 ±5%	8...30	5,0/3,2/1,2 SMD	Вход разрешения	
KXO-200	0,5...100,0	+100 (0...70°C) доступно ±25...±100	5,0 ±10%	20...60	20,8/13,2/5,08 DIL14	—	
KXO-210	0,5...100,0		5,0 ±10%	20...60	13,2/13,2/6,0 DIL8	—	
KXO-400	0,5...100,0		5,0 ±10%	20...60	20,8/13,2/5,08 DIL14	Вход разрешения	
KXO-410	0,5...100,0		5,0 ±10%	20...60	13,2/13,2/6,0 DIL8	Вход разрешения	

Таблица 2. Кварцевые генераторы со входом управления частотой



Модель	Диапазон частот, МГц	Температурная стабильность, ppm	Напряжение питания, В	Потребляемый ток, мА	Размеры Д/Ш/В, мм	Особенности	Внешний вид
KXO-75 KXO-75R	1,544...77,76	±10...±50 (-10...70°C)	3,3 ±5%	10...25	7,0/5,0/1,70 SMD	Вход разрешения и вход управления частотой	
KXO-800	1,0...155,52	±20...±50 (-20...70°C)	5,0 ±5%	15...45	20,8/13,2/5,08 DIL14	Вход разрешения и вход управления частотой	
KXO-810	1,0...60,0	±20...±50 (-20...70°C)	5,0 ±5%	15...45	13,2/13,2/6,0 DIL8	Вход разрешения и вход управления частотой	
KXO-59	890...960 1500...1900 2390...2700	—	5,0 ±10%	27	12,7/12,7/2,8 8,0/6,0/1,8	Вход управления частотой 27 МГц/В	

Таблица 3. Кварцевые генераторы с высокой температурной стабильностью и управлением частотой

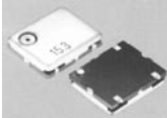

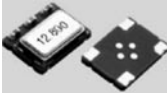



Модель	Диапазон частот, МГц	Температурная стабильность, ppm	Напряжение питания, В	Потребляемый ток, мА	Размеры Д/Ш/В, мм	Особенности	Внешний вид
KXO-85	10,0...27,0	$\pm 2,5 \dots \pm 50$ (-10...70°C)	3,0...5,0 $\pm 5\%$	2,0	11,4/9,6/2,5	—	
KXO-900	1,2...100,0	$\pm 1,5 \dots \pm 5,0$ (-10...60°C) $\pm 3,5 \dots \pm 5,0$ (-40...85°C)	5,0 $\pm 5\%$	20...35	18,5/11,7/8,5	—	
KXO-82	12,60...20,0	$\pm 2,0$ (-30...80°C)	3,0 $\pm 5\%$	1,2	7,0/5,0/1,9	Вход управления частотой	
KXO-83	12,0...26,0	$\pm 1,5 \dots \pm 5,0$ (-10...60°C) $\pm 2,0 \dots \pm 5,0$ (-40...85°C)	3,0 $\pm 5\%$	1,2	5,0/3,2/1,5	Вход управления частотой	
KXO-84	12,60...26,0	$\pm 2,5$ (-30...75°C)	2,8 $\pm 5\%$, 3,3 $\pm 5\%$,	1,5	3,2/2,5/0,9	Вход управления частотой	
KXO-950	1,0...27,0	$\pm 1,5 \dots \pm 5,0$ (-10...60°C) $\pm 3,5 \dots \pm 5,0$ (-40...85°C)	5,0 $\pm 5\%$	3,0	18,3/11,7/8,5	Вход управления частотой	

Таблица 4. Кварцевые генераторы с гальванической развязкой выхода (PECL)


Модель	Диапазон частот, МГц	Температурная стабильность, ppm	Напряжение питания, В	Потребляемый ток, мА	Размеры Д/Ш/В, мм	Особенности	Внешний вид
KXO-67	50,0...200,0	$\pm 25 \dots \pm 100$ (0...70°C)	3,3 $\pm 5\%$	70	7,0/5,0/1,7	Вход разрешения	

Таблица 5. Кварцевые генераторы с уровнями LDVS

Модель	Диапазон частот, МГц	Температурная стабильность (-20...70°C), ppm	Напряжение питания, В	Потребляемый ток, мА	Размеры Д/Ш/В, мм	Особенности	Внешний вид
KXO-V63	27,0...700	$\pm 25 \dots \pm 100$	2,5 $\pm 5\%$, 3,3 $\pm 5\%$,	45...60	7,0/5,0/1,7	Есть	
KXO-V65	19,440...700	± 50		50			

данные требования к стабильности частоты и рабочей температуре.

Кварцевые генераторы со входом управления частотой (ГУН) (VCXO)

Генераторы этой группы (см. табл. 2) имеют выходной сигнал, совместимый с ТТЛ и КМОП уровнями. Особенностью является наличие входа управления частотой, что позволяет быстро изменить рабочую частоту.

Кварцевые генераторы с высокой температурной стабильностью частоты и управлением частотой (VCTXO)

Генераторы этой группы (см. табл. 3) имеют очень высокую стабильность частоты в рабочем диапазоне температур (от 1,5 ppm) и низкий коэффициент собственного старения (от 1 ppm в год). Область применения таких генераторов: измерительные приборы, устройства сбора данных и т.п.

Кварцевые генераторы с уровнями LDVS


Генераторы этой группы (см. табл. 5) имеют выходной сигнал, логические уровни которого совместимы с LDVS-микросхемами. Интерфейс LVDS (*Low Voltage Different Signaling*) применяется в скоростных схемах передачи данных и использует дифференциальную передачу данных с малой разностью между уровнями сигналов (0,14...0,48 В). Geyer

выпускает эти генераторы только под заказ, в SMD-корпусах, в вариантах кварцевого генератора синхроимпульсов (КХО-V63) и кварцевого ГУН (КХО-V65).

Диапазон доступных частот генераторов включает сетку стандартных (наиболее распространенных) значений частот. Большинство генераторов на стандартные частоты поддерживается на складе, а в случае отсутствия оперативно поставляются со склада Geyer Electronic. Генераторы на уникальные частоты и/или с уникальными характеристиками производятся под заказ по индивидуальной спецификации.

Кварцевые генераторы выпускаются на диапазоны температур, соответствующие коммерческому, промышленному и автомобильному (не все серии) применениям. При заказе генератора это учитывается добавлением со-

ответствующих букв к названию серии. Например, для диапазона -20...70°C к названию серии ничего не добавляется, для диапазона -40...85°C добавляется «Т», а для -40...105°C добавляется «Е». Пример: КХО-97, КХО-97Т, КХО-97Е, соответственно.

Подробную информацию о продукции фирмы Geyer Electronic можно найти на сайте: www.compel.ru в разделе Продукция, или на сайте фирмы-производителя: www.geyer-electronic.com в разделе Frequency Control Products. 

Получение технической информации, заказ образцов, поставка — e-mail: passiv.vesti@compel.ru



Новый микроконтроллер от Maxim

Микроконтроллер **MAXQ3100** компании Maxim Integrated Products представляет собой маломощный 16-разрядный RISC-микроконтроллер. Он содержит контроллер 160-сегментного ЖКИ, два аналоговых компаратора с прецизионным ИОН 1,25 В, модуль часов реального времени с отдельным батарейным питанием, три 16-разрядных таймера, цифровой датчик температуры и два универсальных синхронно-асинхронных приемо-передатчика, один из которых может использоваться для инфракрасной связи. Такой набор возможностей делает идеальным применение микроконтроллера MAXQ3100 в однофазных счетчиках расхода электроэнергии и других коммунальных счетчиках (воды, тепла, газа). Микроконтроллер также может использоваться в интеллектуальных датчиках, устройствах промышленной автоматики, бытовых приборах, охранных системах, термостатах, системах нагрева, вентиляции и кондиционирования воздуха и прочих применениях.

Микроконтроллер работает на фиксированной частоте 4,194 МГц, которая синтезируется из исходной частоты часового кварца 32,768 МГц. Блок памяти микроконтроллера представлен EEPROM-емкостью 8 кБайт и ОЗУ емкостью 512 Байт. Ядро микроконтроллера и ввод-вывод питаются от одного источника напряжением 3,3 В. Для бесперебойного питания часов реального времени предусмотрен вывод для подключения дополнительной батареи резервного питания. Программирование кода программы выполняется внутрисистемно через JTAG-совместимый порт. Микроконтроллер поставляется в 80-выводном корпусе MQFP в бессвинцовом исполнении и рассчитан на работу в температурном диапазоне -40...85°C.

КВАРЦЕВЫЕ ГЕНЕРАТОРЫ GEYER

- Корпуса: от выводных до миниатюрных SMD
- Широкий диапазон рабочих температур
- Рабочие частоты до 300 МГц
- Высокая стабильность



Стандартные изделия – на складе в Москве
Изделия по индивидуальным спецификациям – под заказ



Компэл
www.compel.ru