



## Новая продукция компании Vectron International

Система ФАПЧ на основе кварцевого генератора – **CD-700** – самая миниатюрная на сегодняшний день микросхема системы ФАПЧ. Ее размеры всего 5 x 7,5 x 2 мм. **CD-700** представляет собой систему, которая может конфигурироваться пользователем. Она включает в себя цифровой фазовый детектор, операционный усилитель, управляемый напряжением кварцевый генератор (VCXO) и обеспечивает цифровые функции, требующиеся в приложениях по цифровой синхронизации. Основные области применения **CD-700**: частотная трансляция, сглаживание и переключение тактовых сигналов, восстановление тактовых сигналов, синхронный Ethernet, базовые станции, переключатели / маршрутизаторы.

Улучшенная версия **CD-700** обеспечивает уровень фазового шума на 10 дБ ниже, чем стандартный вариант. Фазовый шум на частоте 25 МГц составляет -144 дБн/Гц при отстройке 10 кГц и -157 дБн/Гц при отстройке 100 кГц. **CD-700** может подстраиваться под входной эталонный сигнал в 25 МГц, максимальная нестабильность которого  $\pm 100$  ppm. Среднеквадратичное значение джиттера на выходе менее 1 пс. Диапазон выходных частот 1 – 77,76 МГц. **CD-700** рассчитана на диапазон температур 0/70 или -40/85°C. Напряжение питания – 3,3 В или 5 В. Микросхема выполнена в герметичном керамическом корпусе SMD и имеет КМОП-выход.

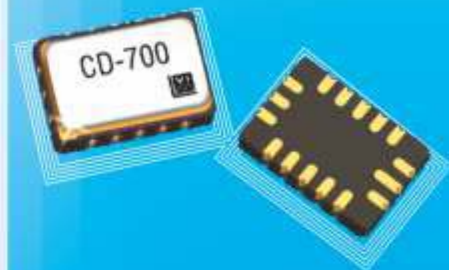
Полностью интегрированный частотный транслятор (FCXO) – **FX-501** – отличается минимальными размерами, при этом обеспечиваются высокие качественные показатели, в частности, низкий уровень фазового шума. **FX-501** является комплексным решением со встроенной системой ФАПЧ. Использование **FX-501** дает определенные преимущества в сфере телекоммуникаций, в промышленности и военной технике. Его применение сокращает время исследований и разработок и уменьшает общую стоимость технических средств. Типичными примерами для использования модели **FX-501** являются базовые станции, тестовое и измерительное оборудование, медицинская техника.

Входная (эталонная) частота **FX-501** может находиться в диапазоне 2–100 МГц, при этом ее стабильность равна  $\pm 2$  ppm. Тип входного сигнала: синусоидальный или HCMOS. Значения выходной частоты **FX-501** могут находиться в пределах 10 – 160 МГц. Уровень фазового шума частотного транслятора составляет -148 дБн/Гц при отстройке 10 кГц и -156 дБн/Гц при отстройке в 100 кГц (на частоте 122,88 МГц). Модель **FX-501** рассчитана на функционирование в диапазоне температур -20...+70°C. Напряжение питания составляет 3,3 В. Частотный транслятор выполнен в корпусе Surface Mount, его размеры 14,4 x 9,5 мм; вес модели 9 г.

Новая версия управляемого по частоте напряжением ПАВ-генератора (ПАВ ГУН) **VS-705** предоставляет потребителям дополнительные возможности, благодаря чему он является наиболее удобным из доступных в настоящее время ПАВ ГУН. Появилась свобода выбора из нескольких напряжений питания, видов выходных логических сигналов, полос перестройки, коэффициентов усиления. Новые возможности делают **VS-705** наиболее гибким и высококачественным из имеющихся ПАВ ГУН, применение которого позволит повысить эффективность разработок и сократить расходы на создание оборудования для таких приложений, как Ethernet операторского класса (carrier-class Ethernet), передача видеoinформации, высококачественная беспроводная связь.

Диапазон рабочих частот **VS-705**: 125 МГц – 1 ГГц. Его расширенная полоса гарантированной синхронизации (Absolute Pull Range – APR)  $\pm 100$  ppm (при типовой величине  $\pm 50$  ppm) важна для Ethernet-приложений, которые требуют удвоенной величины APR по сравнению с другими приложениями. Имеется возможность регулировки усиления для оптимизации кольца ФАПЧ, в состав которого может входить **VS-705**. Генератор отличается исключительно низким уровнем джиттера. На частоте 622,08 МГц среднеквадратичное значение джиттера в полосе 12 кГц – 20 МГц составляет 120 фемтосекунд. Напряжение питания 2,5 или 3,3 В. Предусмотрен выходной интерфейс LVDS или LVPECL. Рабочий диапазон температур от -40 до 85°C. Генератор выполнен в корпусе LCC с размерами 5,0 x 7,5 x 2,5 мм.

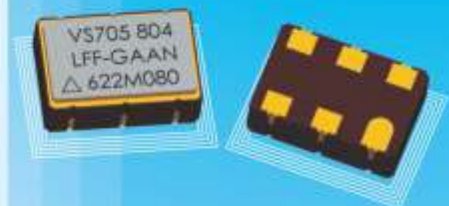
### Усовершенствованная версия системы ФАПЧ CD-700



### Частотный транслятор FX-501



### Усовершенствованная версия генератора на ПАВ VS-705



Термостатированный кварцевый генератор (ОСХО) – **C4500A1-0115** – работает на частоте 5 МГц. Модель отличается очень низким показателем старения, высокой стабильностью частоты и небольшой высотой корпуса. **C4500A1-0115** предназначен для использования, прежде всего, в базовых станциях и в оборудовании для сетевых технологий SDH/SONET. Он будет полезен потребителям в области беспроводных технологий и телекоммуникаций, в применениях, для которых характерны жесткие требования к плотности монтажа и высокие требования к качеству функционирования генераторов.

В генераторе использован кварц SC-среза. Стабильность частоты в новой модели не менее  $\pm 8 \cdot 10^{-9}$ . Показатель старения составляет менее  $5 \cdot 10^{-8}$  в течение 6 лет. Типовые уровни фазового шума:  $-145$  дБн/Гц при отстройке 1 кГц и  $-150$  дБн/Гц при отстройке 10 кГц. Размеры: 20 x 20 x 10 мм. Новый генератор имеет синусоидальный выход и низковольтный КМОП-выход.

Новая версия кварцевого генератора с двойным термостатированием (ДОСХО) **DX-170** выполнена в корпусе с размерами 28 x 36 x 19 мм, что в два раза меньше, чем у предшествующего варианта, и потребляет меньшую мощность. В новой версии генератора обеспечивается тот же очень высокий уровень стабильности по частоте, что необходимо для телекоммуникаций, измерений и военных приложений. Уменьшенные размеры повышают эффективность использования генератора в базовых станциях систем связи и расширяют спектр его возможного применения.

Генератор **DX-170** выполнен с резонатором SC-среза. Диапазон рабочих частот от 5 до 20 МГц. Генератор обеспечивает стабильность частоты  $\pm 0,2 \cdot 10^{-9}$  в диапазоне температур  $0...70^\circ\text{C}$  и  $\pm 0,4 \cdot 10^{-9}$  в диапазоне температур  $-20...70^\circ\text{C}$ . Стандартное отклонение Аллена (Allan Deviation - ADEV) для  $T=1\text{c}$  составляет  $5 \cdot 10^{-12}$ . Показатель старения генератора –  $25 \cdot 10^{-9}$  в год. Напряжение питания для **DX-170** равно 12 В. Потребляемая мощность – 8 Вт в течение периода прогрева и 3 Вт в установившемся режиме. Генератор может выполняться с синусоидальным выходом или с выходом быстродействующей КМОП-схемы. Масса генератора 50 г.

Генератор **OX-500** является самым малогабаритным из герметизированных ОСХО на рынке. Занимаемая им площадь 14,5 x 9,5 мм. Высота 9,5 мм. При очень высокой стабильности частоты в диапазоне температур, высокой надёжности и противоударной стойкости, этот генератор может быть рекомендован для использования в военном коммуникационном оборудовании, базовых станциях систем связи, тестовом оборудовании, синтезаторах частот.

Генераторы типа **OX-500** могут выпускаться с резонаторами АТ-среза (с рабочими частотами от 7 до 20 МГц и стабильностями частоты  $\pm 1 \times 10^{-7}$  в диапазоне температур  $-20...+70^\circ\text{C}$  и  $\pm 2,5 \times 10^{-7}$  в диапазоне  $-40...+85^\circ\text{C}$ ) и SC-среза (с рабочими частотами от 20 до 40 МГц и стабильностями частоты  $\pm 2,5 \times 10^{-8}$  в диапазоне температур  $-20...+70^\circ\text{C}$  и  $\pm 5 \times 10^{-8}$  в диапазоне  $-40...+85^\circ\text{C}$ ). Напряжение питания **OX-500** – 3,3 В. Потребляемая мощность 2 Вт в течение времени прогрева (2 минуты) и 0,65 Вт в установившемся режиме. Генератор имеет низковольтный выход КМОП. Вес генератора 6 г.

Генератор **OX-501** является термостатированным, но размещённым в корпусе SMD стандартного термокомпенсированного кварцевого генератора (ТСХО), и обеспечивающим все качественные показатели на уровне ОСХО. Площадь, занимаемая **OX-501**, составляет 9 x 14 мм. Высота 9,9 мм. Это позволяет при необходимости заменить уже используемый термокомпенсированный генератор на генератор **OX-501** и улучшить кратковременную стабильность частоты опорного генератора.

Модель удобна для использования в базовых станциях систем связи, особенно в базовых станциях типа «фемто» (Femto base station), обслуживающих очень небольшие по размерам зоны. Также **OX-501** может применяться в тестовой аппаратуре и военном коммуникационном оборудовании. Генераторы типа **OX-501** могут выпускаться с резонаторами АТ- и SC-срезом. Первые имеют рабочие частоты от 10 до 100 МГц при стабильностях частоты  $\pm 1 \times 10^{-7}$  в диапазоне температур  $-20...70^\circ\text{C}$  и  $\pm 2,5 \times 10^{-7}$  в диапазоне температур  $-40...85^\circ\text{C}$ . Вторые выпускаются на рабочие частоты от 10 до 52 МГц и имеют стабильности частоты  $\pm 3 \times 10^{-8}$  в диапазоне температур  $-20...70^\circ\text{C}$  и  $\pm 5 \times 10^{-8}$  в диапазоне температур  $-40...85^\circ\text{C}$ . Напряжение питания **OX-501** – 3,3 В. Потребляемая мощность 2 Вт в течение времени прогрева (2 минуты) и 0,7 Вт в установившемся режиме. Генератор имеет низковольтный выход КМОП. Вес генератора 8 г.

### Кварцевый генератор с очень низким показателем старения **C4500A1-0115**



### Новая версия кварцевого генератора с двойным термостатированием **DX-170**



### Термостатированный кварцевый генератор **OX-500**



### Термостатированный кварцевый генератор **OX-501**



111024, Москва,  
Авиамоторная ул., д. 8а  
Телефон: (495) 957-77-45  
Факс: (495) 925-10-64

sales@radiocomp.net  
www.radiocomp.net

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ В РОССИИ



Уникальные  
радиокомпоненты  
ведущих фирм мира

РАДИОКОМП®