



Волноводный фазовый модулятор диапазона 80–150 ГГц



НАЗНАЧЕНИЕ. ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Волноводный фазовый модулятор **М343004** предназначен для использования, как в аппаратуре общего применения, так и в бортовой аппаратуре в диапазоне частот $F_0 = 80\text{--}150$ ГГц.

Фазовый модулятор **М343004** может использоваться в сложных радиотехнических системах, например, в составе импульсных либо непрерывных передатчиков в качестве элемента управления фазой выходного СВЧ-сигнала.

СТРУКТУРНАЯ СХЕМА (СОСТАВ)

Функционально фазовый модулятор по внешней команде осуществляет быструю фазовую манипуляцию СВЧ-сигнала в волноводном тракте.

В рабочем диапазоне частот ($F_0 \pm 0,5$ ГГц) модулятор обладает потерями не более 3 дБ и обеспечивает изменение фазы выходного сигнала с точностью 2 градуса. Скорость переключения фазы СВЧ-сигнала при использовании управляющего устройства (драйвера) составляет величину 5–10 нс.

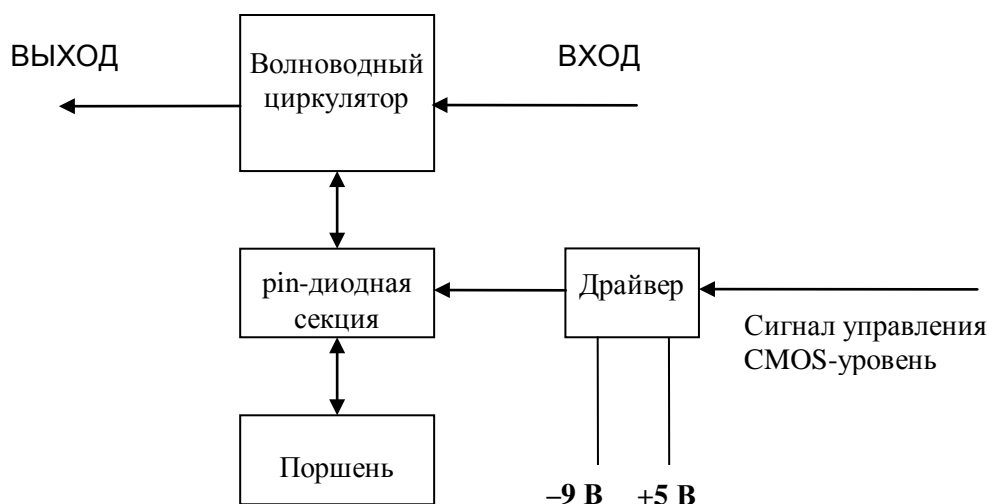
Фазовый модулятор построен по отражательной схеме и конструктивно выполнен на базе волноводного циркулятора, *pin*-модулятора и короткозамыкающего поршня.

Манипуляция фазы обеспечивается за счет коммутации плоскости отражения СВЧ-сигнала. Дискретное значение коммутации фазы для каждого фазового модулятора устанавливается при помощи коротко замыкающего поршня в процессе изготовления.



Управляющие модули М343004

Высокая скорость коммутации фазы обеспечивается с помощью специальных кремниевых корпусных *pin*-диодов производства НИИ «Орион». Толщина *i*-слоя составляет несколько микрон. В режиме пропускания через *pin*-диод протекает прямой ток 10–20 мА. В режиме отражения *pin*-диод находится под обратным напряжением не более 20 В.



ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Наименование параметра, единица измерения	Типичные значения	
Центральная рабочая частота, F_0^* , ГГц	80–150	
Полоса рабочих частот, ГГц	$F_0 \pm 0,5$	
Потери, дБ, не более	3	
Точность установки значения коммутации фазы сигнала на центральной рабочей частоте F_0 , градус	2	
Время переключения, нс, не более	10	
Входное сопротивление по управляющему входу, Ом	50	
Напряжение питания драйвера, В	-9 / +5	
Масса фазового модулятора, г, не более	110	
Электрические характеристики управляющего импульса		
Входные уровни на нагрузке 50 Ом, В	низкий	0...1,5
	высокий	3,5...5,0

*Значение F_0 устанавливается при заказе.

**Тип присоединительных волноводных фланцев согласно ГОСТ 13317-89.