

Дорожная карта

В рамках государственной программы Российской Федерации «Развитие электронной и радиоэлектронной промышленности» с использованием субсидии, предоставленной в соответствии с Правилами предоставления из федерального бюджета субсидий российским организациям на финансовое обеспечение части затрат на создание электронной компонентной базы и модулей (утв. постановлением Правительства РФ от 24 июля 2021 г. № 1252) АО «Рубин» выполняет комплексный проект «Линейка универсальных малощумящих синтезаторов частот (встраиваемые модули), с быстрой перестройкой от 10МГц до 20ГГц».

Срок реализации комплексного проекта:

Дата начала комплексного проекта: 01.10.2022 г.

Дата окончания этапа ОКР: 30.09.2026 г.

Дата окончания комплексного проекта: 30.09.2027 г.

Наименование продукции:

- 1) Универсальный малощумящий синтезатор частот (встраиваемый модуль) с быстрой перестройкой от 10МГц до 10ГГц - МСЧ010.
- 2) Универсальный малощумящий синтезатор частот (встраиваемый модуль) с быстрой перестройкой от 10МГц до 20ГГц - МСЧ020.

Технические требования к создаваемой продукции

№ п/п	Наименование изделий	Основные технические характеристики
1	МСЧ010	<ul style="list-style-type: none"> – диапазон рабочих частот от 10 МГц до 10 ГГц; – шаг перестройки частоты не более 0.001 Гц; – нестабильность частоты в интервале рабочих температур - 20..+40°С, не более $\pm 3 \cdot 10^{-7}$; – долговременная нестабильность частоты за год, не более $\pm 5 \cdot 10^{-7}$; – вход внешней опорной частоты 10 МГц, 10 дБм ± 3 дБ, 100 МГц, 10 дБм ± 3 дБ; – скорость перестройки частоты, не более 100 мкс; – уровень выходной мощности регулируемый -30+17 дБм; – шаг регулировки выходной мощности 0.5 дБ; – скорость регулировки уровня, не более 100 мкс; – фазовый шум, на частоте 1 ГГц с отстройкой: <ul style="list-style-type: none"> • 100 Гц, -90 (-85) дБн/Гц; • 1 кГц, -130 (-122) дБн/Гц; • 10 кГц, -140 (-132) дБн/Гц; • 100 кГц, -142 (-140) дБн/Гц;

№ п/п	Наименование изделий	Основные технические характеристики
		<ul style="list-style-type: none"> • 1 МГц, -152 (-145) дБн/Гц; – гармонические искажения, не более -50 дБн/Гц; – негармонические искажения -70 дБн/Гц (-60 дБн/Гц); – встроенные аналоговые виды модуляции АМ, ЧМ, ФМ; – полоса встроенной модуляции 20 кГц; – напряжение питания 12 В; – потребляемая мощность, не более 45 Вт; – интерфейсы управления SPI, Ethernet (RJ45).
2	МСЧ020	<ul style="list-style-type: none"> – диапазон рабочих частот от 10 МГц до 20 ГГц; – шаг перестройки частоты не более 0.001 Гц; – нестабильность частоты в интервале рабочих температур -20..+40°С, не более $\pm 3 \cdot 10^{-7}$; – долговременная нестабильность частоты за год, не более $\pm 5 \cdot 10^{-7}$; – вход внешней опорной частоты 10 МГц, 10 дБм ± 3 дБ, 100 МГц, 10 дБм ± 3 дБ; – скорость перестройки частоты, не более 100 мкс; – уровень выходной мощности регулируемый -30+17 дБм; – шаг регулировки выходной мощности 0.5 дБ; – скорость регулировки уровня, не более 100 мкс;

№ п/п	Наименование изделий	Основные технические характеристики
		<ul style="list-style-type: none"> – фазовый шум, на частоте 1 ГГц с отстройкой: <ul style="list-style-type: none"> • 100 Гц, -90 (-85) дБн/Гц; • 1 кГц, -130 (-122) дБн/Гц; • 10 кГц, -140 (-132) дБн/Гц; • 100 кГц, -142 (-140) дБн/Гц; • 1 МГц, -152 (-145) дБн/Гц; – гармонические искажения, не более -50 дБн/Гц; – негармонические искажения -70 дБн/Гц (-60 дБн/Гц); – встроенные аналоговые виды модуляции АМ, ЧМ, ФМ; – полоса встроенной модуляции 20 кГц; – напряжение питания 12 В; – потребляемая мощность, не более 45 Вт; – интерфейсы управления SPI, Ethernet (RJ45).

План-график реализации комплексного проекта

№ п/п	Наименование ключевого события (мероприятия)	Сроки (даты) выполнения ключевого события (мероприятия)					Результат выполнения (образец, макет, стенд, отчет) с указанием требований к нему
		30.09.2023	30.09.2024	30.09.2025	30.09.2026	30.09.2027	
I. Создание научно-технического задела в рамках комплексного проекта							
1.1	Проведение научно-исследовательской работы						Отчет о научно-исследовательской работе
1.2	Эскизное проектирование						Комплект конструкторской документации по эскизному проекту с литерой «Э»
1.3	Техническое проектирование						Комплект документации по Техническому проекту
1.4	Разработка рабочей конструкторской документации						Комплект конструкторской, программной и эксплуатационной документации
1.4	Изготовление опытных образцов изделий и проведение предварительных испытаний						Опытные образцы. Акт приема опытных образцов изделий
1.5	Проведение приёмочных испытаний						Акт проведения приемочных испытаний
1.6	Корректировка конструкторской документации по результатам изготовления и испытаний установочной серии						Комплект откорректированной конструкторской документации по результатам с присвоением КД литеры О1
II. Организация производства продукции и вывода на рынок							
2.1	Производство: выпуск изделий первой серийной партии продукции						Акт о готовности производства для серийного выпуска продукции

2.2	Проведение мероприятий по продвижению продукции на рынок.						Утвержденная стратегия по продвижению продукта
-----	---	--	--	--	--	--	--

Значения результатов предоставления субсидии и показателей, необходимых для достижения результата предоставления субсидии

№ п/п	Наименование показателя	Значение показателя
1	Количество вновь создаваемых и (или) модернизируемых в рамках реализации комплексного проекта высокотехнологичных рабочих мест (накопленным итогом), ед.	7
2	Количество создаваемых результатов интеллектуальной деятельности, охраняемых патентами или иными охраняемыми документами (не менее одного) и (или) охраняемых в качестве секретов производства (ноу-хау) (накопленным итогом), ед.	2
3	Объем серийного производства продукции, созданной в рамках реализации комплексного проекта (накопленным итогом), ед.	250

Привлекаемые контрагенты для выполнения работ

№ п/п	Наименование поставщика, исполнителя (подрядчика), лицензиара, лицензиата	Содержание выполняемых работ (оказываемых услуг)
1	ООО «Микроволновая Электроника»:	<ul style="list-style-type: none"> – разработка составных частей изделия, схем деления, принципиальных схем, схем соединений, трассировка печатных плат; – разработка документации и изготовление макетов и опытных образцов изделий; – испытание макетов и опытных образцов изделий; – разработка составных частей РКД, ТД и ЭД; – совместная организация серийного производства.
2	АО СА «ОМЕГА»	<ul style="list-style-type: none"> – выполнение НИР по тематике «Исследования вопросов улучшения электрических характеристик синтезаторов сверхвысоких частот и методов их измерения с низкой погрешностью»;

		<ul style="list-style-type: none">– создание стендов и документации к ним для испытания макетов и опытных образцов изделий– испытание макетов и опытных образцов изделий;– сертификация изделий по требованиям Регуляторов;– совместная организация серийного производства, в части подготовки средств производства, испытаний и контроля.
--	--	---