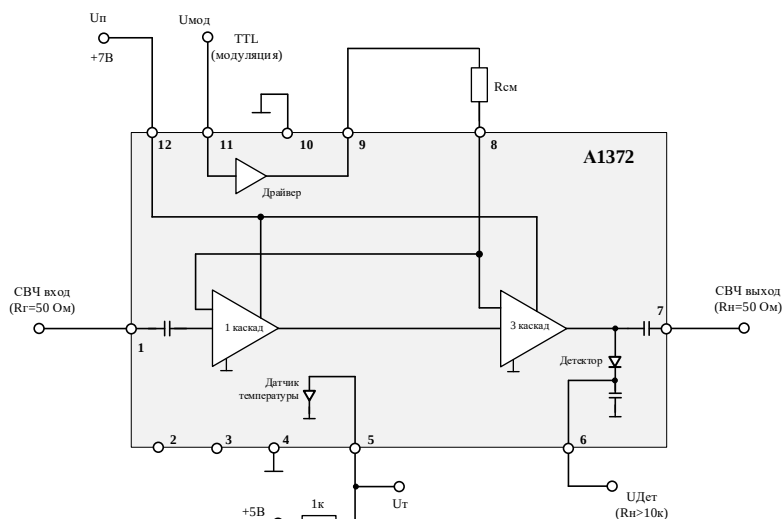


Структурная схема модуля M421401-04



Краткое описание

M421401-04 – модуль усилителя мощности с диапазоном рабочих частот 0,95 - 1,55 ГГц и выходной мощностью до 5 Вт. Для регулировки уровня энергопотребления и выходной мощности в диапазоне от 1 до 5 Вт в модуле предусмотрены выводы для подключения токозадающего резистора R_{cm} .

Для возможности обеспечения модуляции СВЧ сигнала TTL КМОП-совместимыми логическими уровнями в модуль встроен драйвер, обеспечивающий необходимый ток по цепи смещения.

Конструктивное исполнение модуля: негерметичное.

Изделия входят в перечень разрешённой ЭКБ и могут поставляться с пятой приёмкой.

Внешний вид модуля M421401-04

6×21×4 мм³



Наименование параметра, единица измерения (режим измерения)	Буквенное обозначение параметра	Значение параметра		Номер пункта примечания
		не менее	не более	
Диапазон входных частот, ГГц	f_n f_v	1,55	0,95	1
нижнее значение частоты	$R_{вых}$	5,0		1, 2
верхнее значение частоты	K_u	20	24	1, 3
Выходная мощность, Вт	$I_{пот}$		2,7	1, 2

Примечания:

1 Напряжение питания $U_n = +7$ В;

2 Импульсный режим, $T_i=250$ нс, $S=100$;

3 Входная мощность: $P_{вх}=100$ мВт.

Малосигнальные параметры модуля M421401-04

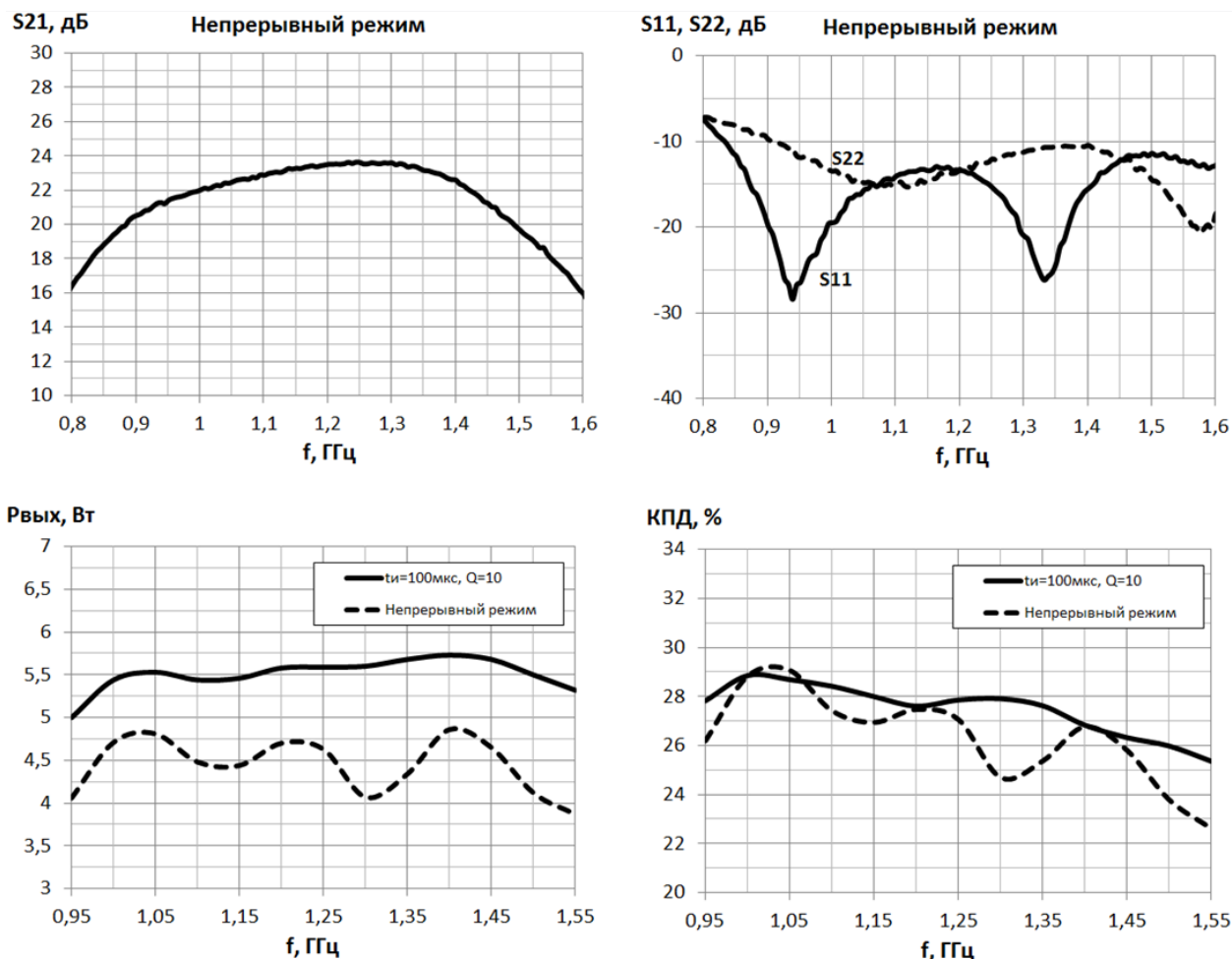


Рисунок 1. S-параметры модуля при разном напряжении питания ($U_p=7В$, $U_{мод}=7В$, $I_p=2,16А$)



Назначение выводов модуля

1	Вход
2,3	Свободный
4, 10	Общий
5	Датчик температуры
6	Детектор мощности
7	Выход
8	Вход управления током
9	Выход управления током
11	Модуляция
12	Питание

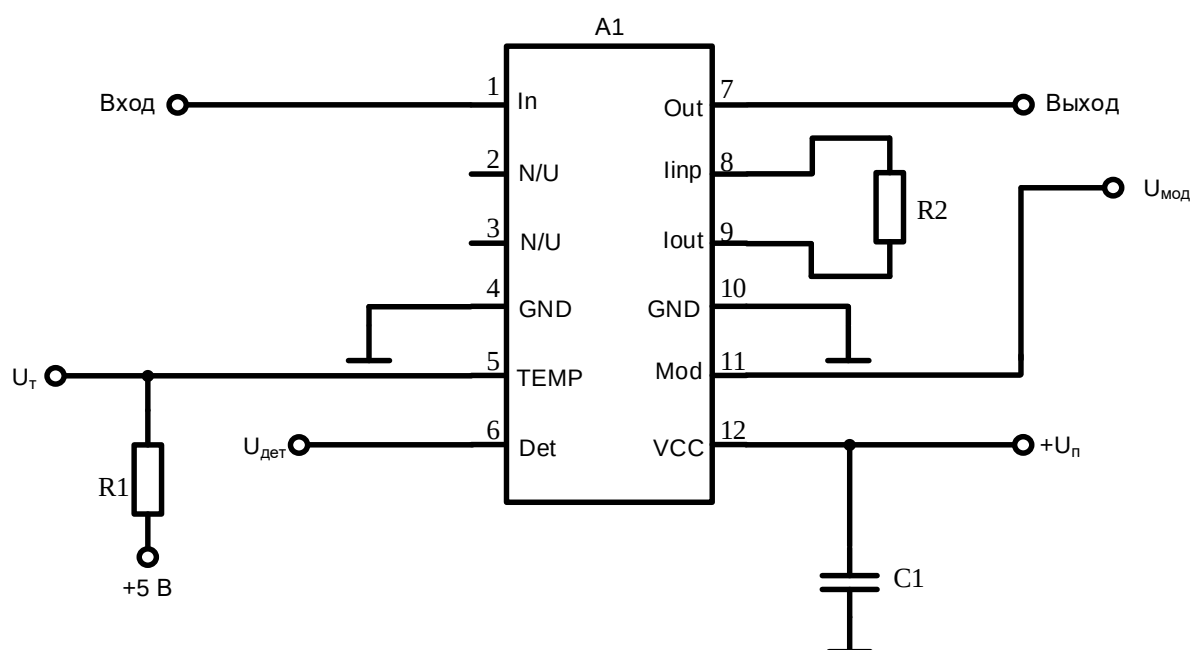


Рис. 2 Схема включения модуля M421401-04

A1 – модуль M421401-04;

C1¹ – конденсатор 500 мкФ ± 10 %;

R1 – резистор 1 кОм ± 10 %;

R2² – резистор 5 Ом*;

Примечание:

¹ Допускается изменять номинал конденсатора в зависимости от длительности импульса и скважности следования импульсов модулирующего сигнала;

² Для регулировки тока потребления и выходной мощности в диапазоне 1-5 Вт могут использоваться резисторы различных номиналов;

³ При использовании детектора мощности (вывод №6) сопротивление нагрузки должно быть не менее 10 кОм.

⁴ Допускается не подключать выводы №5 и №6 в случае, если нет необходимости в использовании датчика температуры и детектора мощности соответственно.

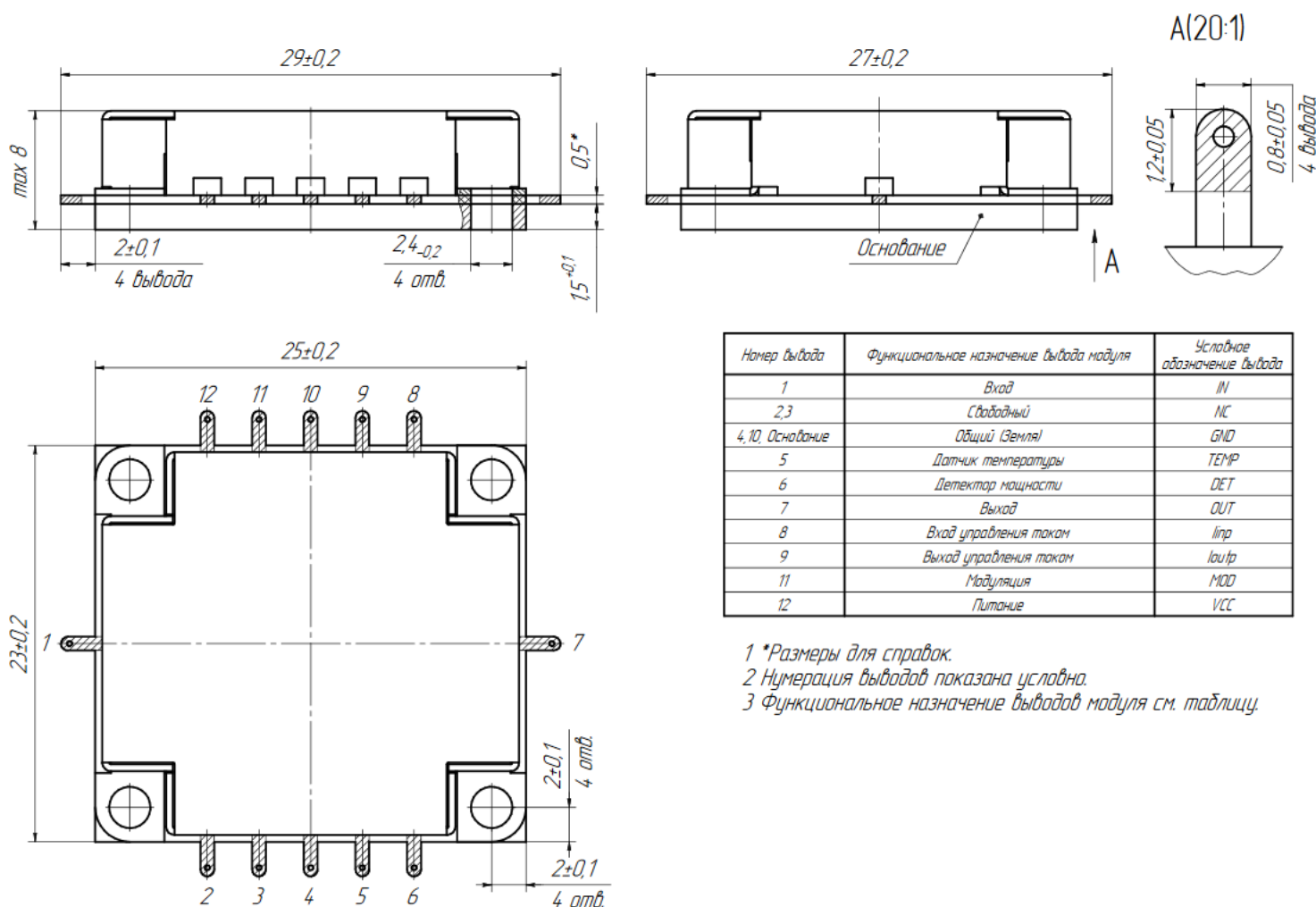


Рис. 3 Габаритный чертёж модуля M421401-04

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

M421401-04	СВЧ модуль в негерметичном корпусе
M421400-04	СВЧ модуль в герметичном корпусе

По вопросам заказа обращаться:

[ООО «ИПК «Электрон-Маш»](#)

124365, г. Москва, г. Зеленоград, к1619, Телефон: +7 (495) 761-75-23

E-mail: info@electron-engine.ru



РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

Допускается эксплуатация модуля при температуре окружающей среды $t_{окр} = +85\text{ }^{\circ}\text{C}$ при условии обеспечения температуры перехода t_n не более $+150\text{ }^{\circ}\text{C}$. Мощность рассеивания должна быть ограничена по формуле:

$$P_{рас} \leq (150\text{ }^{\circ}\text{C} - t_{окр})/R_T,$$

где R_T – тепловое сопротивление кристалл-среда $5\text{ }^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$.

Перед первым включением питающего напряжения необходимо убедиться, что величина напряжения соответствует указанной в паспорте на модуль и произвести внешний осмотр. Запрещается присоединять и отсоединять модуль от СВЧ тракта при включенном питании.

Источники питания должны быть заземлены.

При работе с модулями обязательно применение мер по защите модулей от статического электричества по ОСТ 11 073.062 (допустимое значение потенциала статического электричества не менее 200 В).

Порядок включения и выключения модуля произвольный. Не допускается включение модуля при рассогласовании по входу и выходу с сопротивлением 50 Ом.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПАЙКЕ МОДУЛЕЙ

Пайку модулей рекомендуется проводить в соответствии с требованиями ОСТ 11 073.063.

Допускается использовать методы пайки, обеспечивающие нагрев платы с модулем (в защитной среде) до температуры не более $250\text{ }^{\circ}\text{C}$ со скоростью нагрева и охлаждения не более $50\text{ }^{\circ}\text{C}/\text{мин}$.

Отмывку рекомендуется проводить в соответствии с требованиями ОСТ 11 073.063. Очистку выводов корпуса и печатных плат с модулем следует производить после лужения и пайки жидкостями, не оказывающими влияния на покрытие, маркировку и материал корпуса. Если при пайке и лужении использовались некоррозионные или слабокоррозионные флюсы, то время между операциями пайки (лужения) и очистки должно быть не более 24 часов.

В случае применения коррозионных флюсов время между операциями пайки (лужения) и очистки не должно превышать 1 час.

Очистку от остатков флюса следует производить одним из способов, рекомендованных ГОСТ 20.39.405.

Допускается повторная очистка указанными выше способами, за исключением очистки в ВЧ плазме, при условии полного высыхания растворителя и отсутствии нарушений целостности покрытия и маркировки на корпусах микросхем.