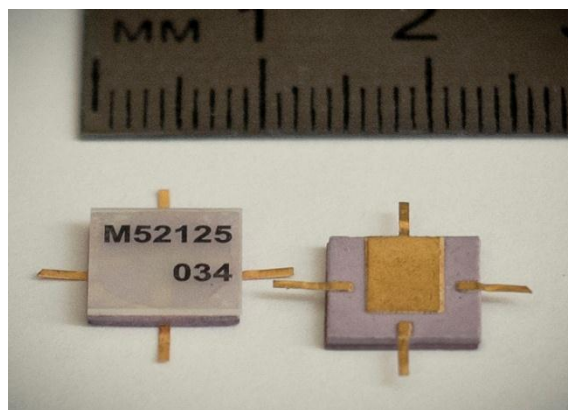


Арсенидгаллиевый бескорпусной малошумящий усилитель М52125 АПНТ.434810.078 ТУ предназначен для работы в составе герметизированной аппаратуры в качестве приёмного СВЧ-модуля, работающего в частотном диапазоне от 0,8 до 3,5 ГГц.



Основные особенности:

- двухкаскадный усилитель на полевых арсенидгаллиевых рНЕМТ транзисторах;
- не требует внешних цепей согласования;
- металлокерамический корпус для поверхностного монтажа с микрополосковыми выводами входа, выхода, питания и общего вывода с теплоотводящим металлическим основанием.

Основные параметры:

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение	Норма		
		не менее	типовое	не более
Коэффициент усиления по мощности, дБ в диапазоне частот 0,8 – 3,5 ГГц	K_{y1}	16	17,5	–
Коэффициент усиления по мощности, дБ на частоте 0,8 ГГц	K_{y2}	19	20,5	–
Коэффициент шума, дБ в диапазоне частот 0,8 – 3,5 ГГц	$K_{ш}$	–	–	3,5
Неравномерность коэффициента усиления, дБ в диапазоне частот 0,8 – 3,5 ГГц	ΔK_{y1}	–	–	4,0
Верхняя граница линейности амплитудной характеристики по выходу, мВт в диапазоне частот 0,8 – 3,5 ГГц	$P_{лин\ вых}$	50	–	–
Выходная мощность, мВт на частоте 3,5 ГГц, $P_{вх} = 1,2$ мВт	$P_{вых}$	50	–	–
Коэффициент стоячей волны по напряжению в диапазоне частот 0,8 – 3,5 ГГц входа выхода	$K_{стU_{вх}}$	–	–	2,5
	$K_{стU_{вых}}$	–	–	2,5
Ток потребления, мА	$I_{пот}$	–	100	150

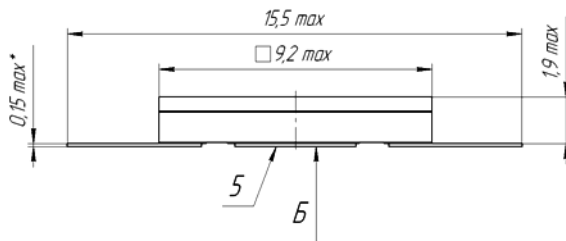
Предельно-допустимые значения электрических режимов эксплуатации:

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение	Норма		
		не менее	номинал	не более
Напряжение питания, В	U _п	8,55	9,00	9,45
Коэффициент стоячей волны по напряжению нагрузки	K _{стУн}	–	–	1,5
Входная мощность, мВт	P _{вх}	–	–	50

Примечания:

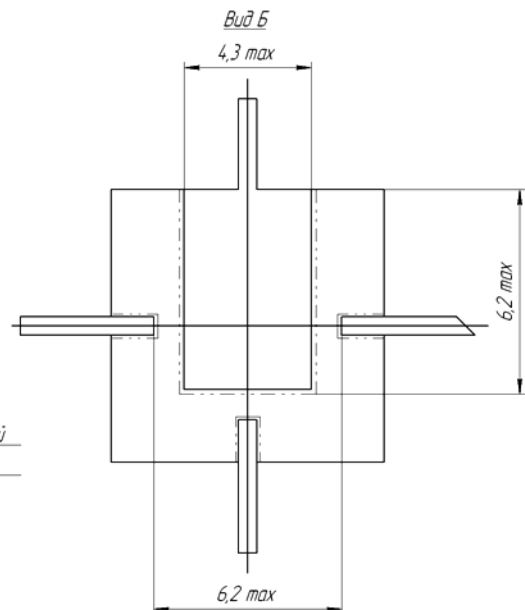
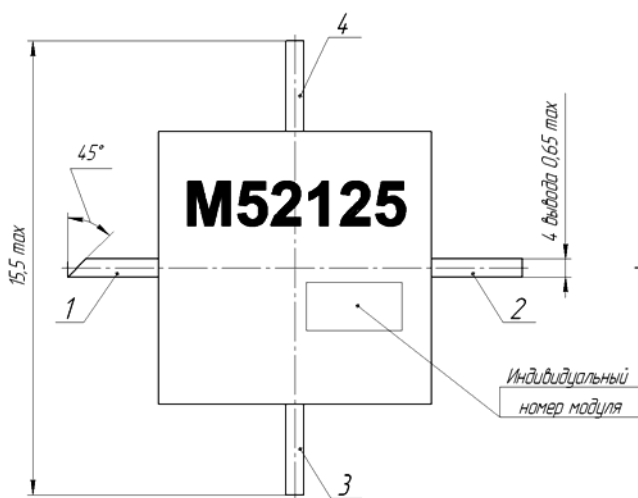
- 1) Амплитудное значение пульсации напряжения питания не более 20 мВ;
- 2) Температура окружающей среды (теплоотвода) в пределах -60°C ÷ +85°C.

Габаритный чертеж:

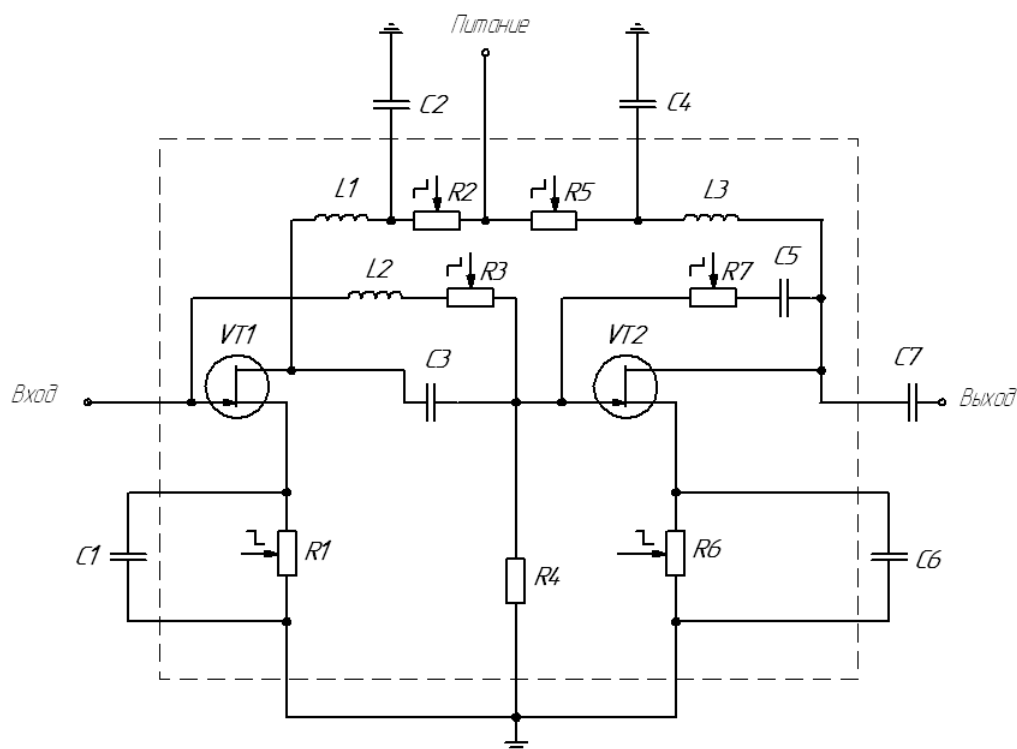


Таблица

№ вывода	Назначение
1	Вход
2	Выход
3	Питание
4	Общий
5	Общий

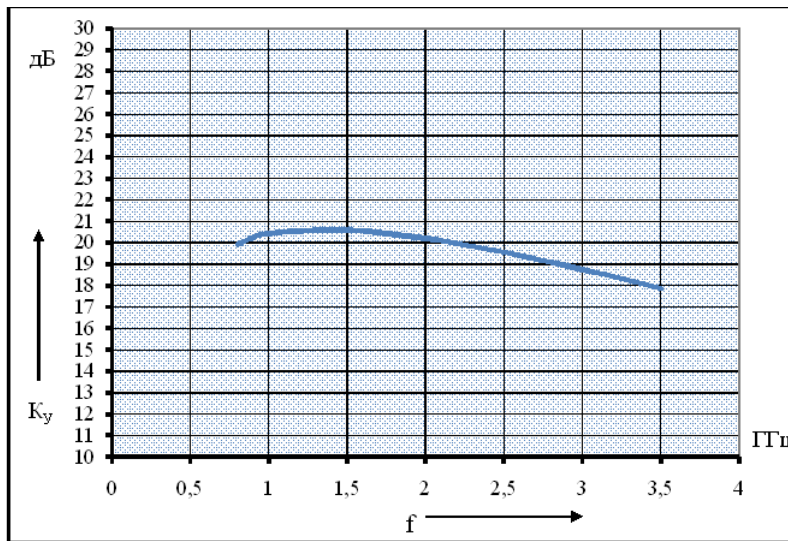


Электрическая схема:

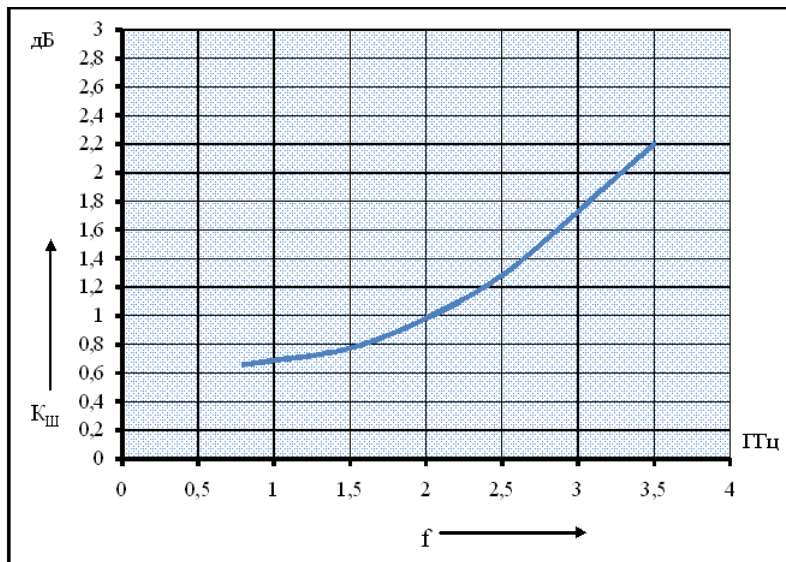


Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>Конденсаторы</u>		
C1, C2, C4, C6, C7	100 пФ $\begin{matrix} +80\% \\ -20\% \end{matrix}$	5	покупные
C3	12 пФ $\pm 20\%$	1	
C5	2,8 пФ $\pm 20\%$	1	
	<u>Транзисторы</u>		
VT1, VT2	Транзисторы с шириной затвора 600 мкм	2	
	<u>Индуктивности</u>		
L1, L3	15 нГн $\pm 20\%$	2	
L2	1,2 нГн $\pm 20\%$	1	
	<u>Резисторы</u>		
R1	30 Ом $\pm 30\%$	1	
R2	140 Ом $\pm 30\%$	1	
R3	175 Ом $\pm 30\%$	1	
R4	1800 Ом $\pm 30\%$	1	
R5	62 Ом $\pm 30\%$	1	
R6	12 Ом $\pm 30\%$	1	
R7	465 Ом $\pm 30\%$	1	

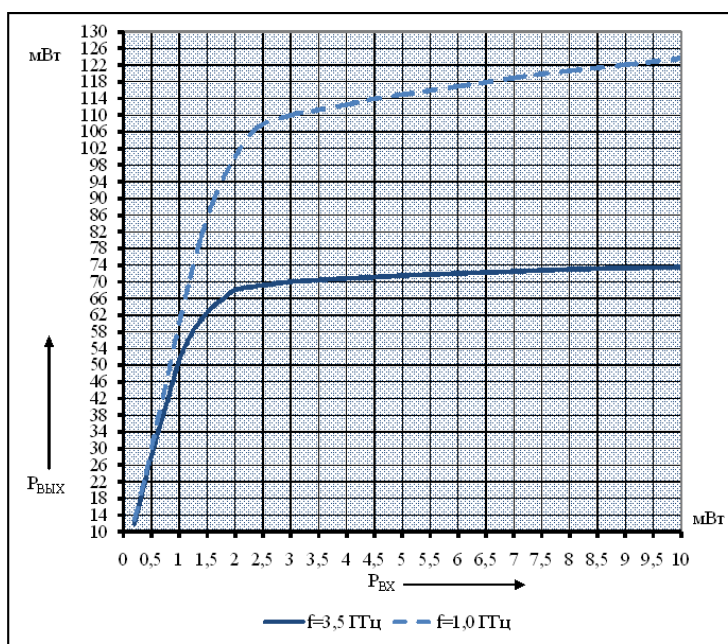
Типовые зависимости при температуре $T = 25 \pm 10^\circ\text{C}$:



Типовая частотная зависимость коэффициента усиления по мощности



Типовая частотная зависимость коэффициента шума



Типовая зависимость выходной мощности от входной при $U_{\text{п}} = 9 \text{ В}$

Указания по применению и эксплуатации:

1) Технология монтажа усилителя в герметизированную аппаратуру, применяемые детали аппаратуры и материалы должны обеспечивать температуру основания усилителя в рабочем состоянии в составе герметизированной аппаратуры, не превышающую 85°C.

2) При монтаже и эксплуатации усилителя обязательно применение мер защиты от воздействия статического электричества по ОСТ 11 073.062. Допустимое значение статического потенциала – не более 30 В.

3) Рабочее положение усилителя в аппаратуре – произвольное.

4) При монтаже применять флюсы и припой по ОСТ 4ГО.033.200. Флюсы должны соответствовать группе некоррозионных. Припой не должен приводить к образованию интерметаллических соединений. Температура припоя при пайке не более 150°C, время пайки не более 5 сек.

При монтаже усилителя соблюдать следующие требования:

- при пайке выводы усилителя должны быть закорочены между собой;
- при пайке выводов усилителя жало паяльника должно быть заземлено;
- не допускается повторная пайка выводов;
- не допускается прикладывать к гибким выводам вращающих усилий. Усилие изгиба гибких выводов не должно передаваться на место крепления вывода к ножке;
- не допускается попадание флюса и припоя на кристалл усилителя;
- не допускается использование материалов, вступающих в химическое и электрохимическое взаимодействие с элементами конструкции усилителя;
- допускается перед пайкой протирать выводы усилителя спиртом по ГОСТ 18300 или ТУ 2421-618-00008064 при отсутствии попадания его на кристалл усилителя;
- допускается в герметизированную аппаратуру формовать и обрезать гибкие выводы усилителя на расстоянии не менее 0,2 мм от основания ножки. При формовке и обрезке гибких выводов не должно передаваться усилие на место крепления гибкого вывода к ножке, приводящее к нарушению конструкции усилителя.

5) Система контроля качества герметизированной аппаратуры должна обеспечивать надежность усилителя в составе герметизированной аппаратуры. Все оборудование, используемое при работе с усилителем, должно быть заземлено.

6) Отсутствие резонансных частот в диапазоне до 20 000 Гц гарантируется конструкцией усилителя.

7) Усилитель является стойким к воздействию одиночных импульсов напряжения в соответствии с РД В 319.03.30.