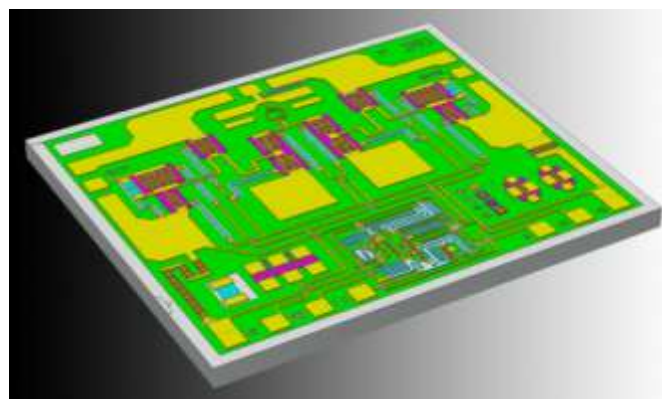


Модуль **М44228** АПНТ.434830.039 ТУ – арсенидгаллиевый бескорпусной дискретно-управляемый однополюсный СВЧ переключатель на два направления (SPDT).

Основные особенности:

- габаритные размеры: 2,2 x 1,9 x 0,1 мм;
- управление ТТЛ;
- однополярное питание $U_{п} = \text{минус } 5 \text{ В}$.



Основные параметры при $T = 25 \pm 10 \text{ }^\circ\text{C}$

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение параметра	Значение параметра		
		не менее	типовое	не более
Рабочий диапазон частот, ГГц	Δf_p	от 0,01 до 20		
Прямые потери, дБ в диапазоне частот от 0,01 до 10 ГГц	$\alpha_{пр1}$	–	–	2,0
в диапазоне частот от 10 до 20 ГГц	$\alpha_{пр2}$	–	–	4,3
Развязка между каналами, дБ в диапазоне частот от 0,01 до 10 ГГц	$\alpha_{кан1}$	40	–	–
в диапазоне частот от 10 до 20 ГГц	$\alpha_{кан2}$	30	–	–
Время переключения, нс по уровню 0,5 управляющего и выходного сигналов	$t_{прк1}$	–	–	40
Время переключения, нс по уровню от 0,1 до 0,9 выходного сигнала	$t_{прк2}$	–	–	40
Коэффициент стоячей волны по напряжению, ед.	$K_{стU}$	–	–	2,0
Ток потребления, мА	$I_{пот}$	–	2	10



Предельно-допустимые значения электрических режимов эксплуатации при $T_{экс} = (- 60 - + 85) \text{ }^{\circ}\text{C}$

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		
		не менее	номинал	не более
Напряжение источника питания отрицательной полярности, В	$U_{п}$	4,5	5,0	7,5
Коэффициент стоячей волны по напряжению нагрузки, ед	$K_{ст}U_{н}$	-	-	2,5
Напряжение управления, В				
- высокий уровень (1)	$U_{упр.в}$	3,0	-	5,5
- низкий уровень (0)	$U_{упр.н}$	0	-	0,5

Таблица истинности

Управляющее напряжение $U_{упр}$, В		Выход 1	Выход 2
Низкий уровень (0)	0	Выключен	Включен
Высокий уровень (1)	5	Включен	Выключен

Габаритные размеры

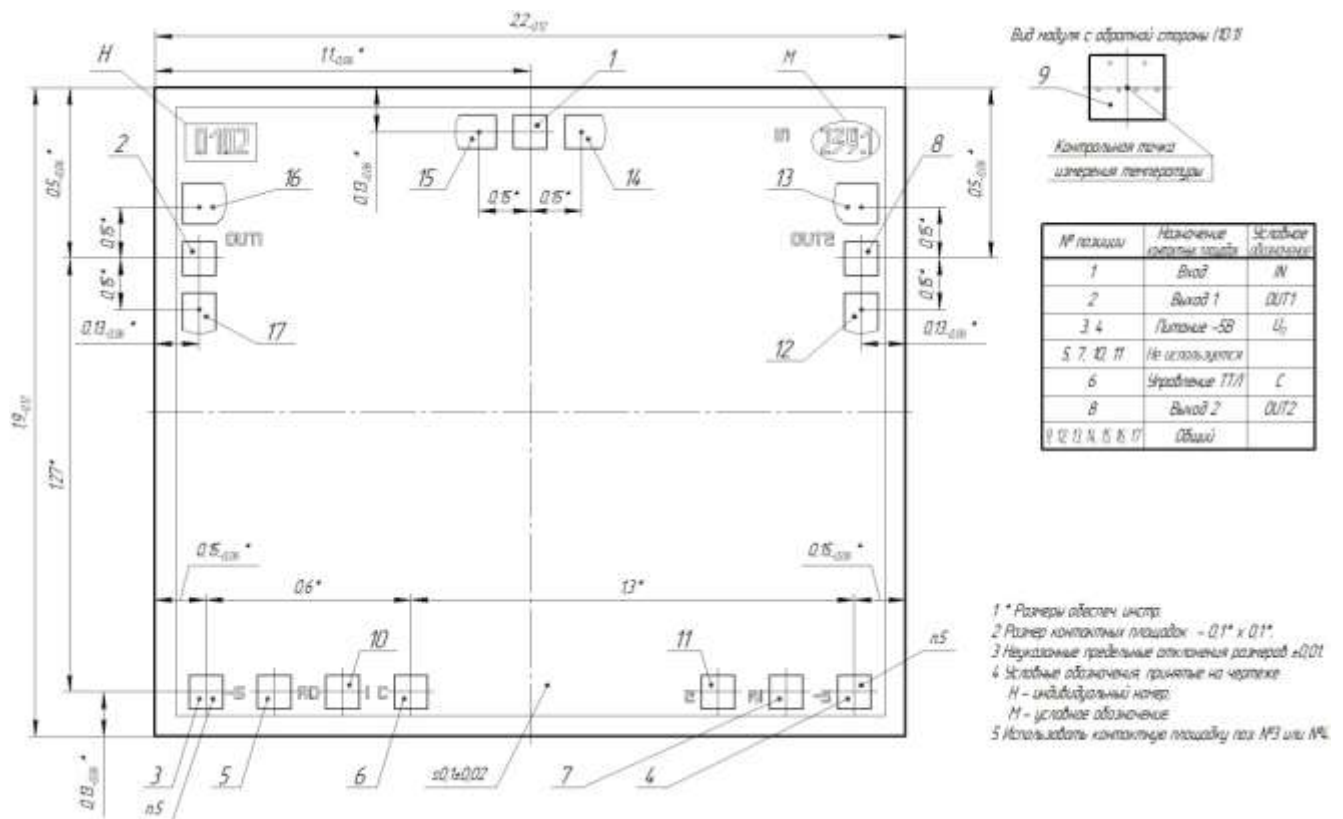
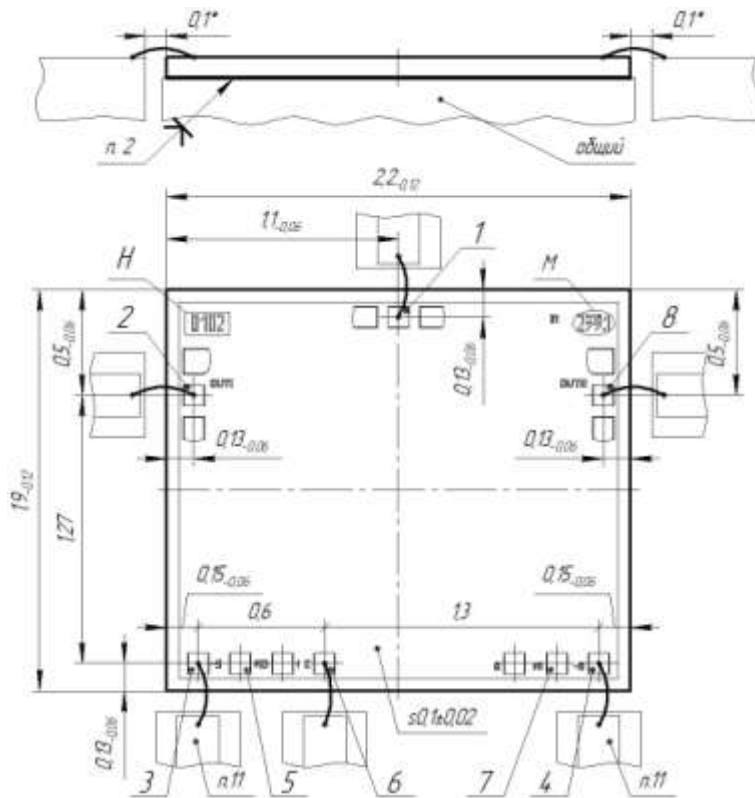
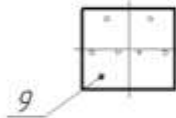


Схема монтажа



Вид модуля с обратной стороны (11011)



№ контактной площадки	Назначение	Условное обозначение
1	Вход	<i>N</i>
2	Выход 1	<i>OUT1</i>
3 4	Питание -5В	<i>U_н</i>
5 7	Не используется	
6	Управление TTL	<i>C</i>
8	Выход 2	<i>OUT2</i>
9	Обшив	

- 1 Модуль должен соответствовать документу на поставку
- 2 Поставку модуля в герметизированную аппаратуру рекомендуется осуществлять методом склеивания. Для поставки модуля методом склеивания рекомендуется применять клей высокопроводящий ТСК-2 ШКФ/10.028.002 ТУ. Режим сушки клея при температуре $170 \pm 10^\circ\text{C}$ в течение (2 ± 0.2) ч. Допускается применять другие типы высокопроводящих клеев с температурой сушки клея не более 180°C . При склеивании не допускается затекание клея на лицевую поверхность модуля.
- 3 Присоединение выводов к контактным площадкам модуля рекомендуется производить методом ультразвуковой сварки при температуре не более 170°C , общее время воздействия температуры на модуль не должно превышать 3 мин. В качестве вывода рекомендуется применять проволоку Zn99.99 T Q02 ГОСТ 7222-2014.
- 4 Допускаются иные способы монтажа, не приводящие к разрушению конструкции и ухудшения электрических параметров модуля.
- 5 Требования при монтаже модуля
 - a) не допускается смещение точек сварки, приводящее к закорачиванию элементов структуры;
 - b) не допускается сильное натяжение и провисание проволоочных выводов;
 - в) не допускается разрыв золотой проволоки в месте сварки;
 - г) не допускаются иные виды дефектов, указанные в ОСТ В 11.0219-85 п.2.17 и п.2.18.
- 6 * Размеры для справок.
- 7 Размер контактных площадок - $Q1 \times Q1$
- 8 Неуказанные предельные отклонения размеров $\pm Q01$.
- 9 Условные обозначения, принятые на чертеже
 - N* - индивидуальный номер;
 - M* - условное обозначение;
- 10 Контактные площадки аппаратуры и монтаж модуля в аппаратуру показаны условно.
- 11 Питание модуля обеспечивается присоединением выводов к контактной площадке №3 или №4.

Указания по применению и эксплуатации

1 Указания по применению и эксплуатации модулей – по ОСТ В 11 0265.

2 При монтаже и эксплуатации обязательно применение мер защиты модулей от воздействия статического электричества по ОСТ 11 073.062.

Допустимое значение статического потенциала 30 В.

3 Вскрытие групповой упаковки предприятия-изготовителя подлежит документированию.

4 При монтаже модулей в герметизированную аппаратуру рекомендуется выполнять следующие условия:

а) посадку модуля в герметизированную аппаратуру рекомендуется осуществлять методом склеивания. Для посадки модуля методом склеивания рекомендуется применять клей токопроводящий ТОК-2 ШКФЛ0.028.002 ТУ. Режим сушки клея при температуре $(170 \pm 10)^\circ\text{C}$ в течение $(2 \pm 0,2)$ ч.

Допускается применять другие типы токопроводящих клеев с температурой сушки клея не более 180°C .

При склеивании не допускается затекание клея на лицевую поверхность модуля;

б) присоединение выводов к контактным площадкам модуля рекомендуется производить методом ультразвуковой сварки при температуре не более 170°C , общее время воздействия температуры на модуль не должно превышать 3 мин. В качестве вывода рекомендуется применять проволоку Зл99,99 Т 0,02 ГОСТ 7222-2014.

Последовательность приварки выводов:

1 – к контактным площадкам модуля;

2 – к контактным площадкам внешней схемы.

5 Допускаются иные способы монтажа, не приводящие к разрушению конструкции и ухудшению электрических параметров модуля.

6 Требования при монтаже модуля:

а) не допускается смещение точек сварки, приводящее к закорачиванию элементов структуры;

б) не допускается сильное натяжение и провисание проволочных выводов;

в) не допускается разрыв золотой проволоки в месте сварки;

г) не допускаются иные виды дефектов, указанные в ОСТ В 11 0219-85 п.2.1.7 и п.2.1.8.

7 При извлечении модулей из групповой тары (кассеты), не допускается касание модулей незащищенными руками, твердым инструментом и другими предметами. Модули следует брать пинцетом с мягким наконечником, при этом должна быть обеспечена защита от статического электричества.

8 Модули следует размещать в ячейках (пазах) специальной тары, исключающей повреждения.

9 В случае использования части модулей из групповой упаковки предприятия изготовителя неиспользованные модули должны храниться в групповой упаковке не более 2 мес. в условиях, соответствующих требованиям, предъявляемым к производству герметизированной аппаратуры.