

## MaltAMP460

Усилитель СВЧ

# ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

## Описание устройства

**MaltAMP460** — усилитель СВЧ собственной разработки, выполненный на базе микросхемы HMC460LC5 и предназначенный для работы в диапазоне частот от 100 МГц до 18 ГГц.

Усилитель СВЧ обеспечивает выполнение следующих задач:

- усиление слабых сигналов до уровня, необходимого для корректной работы приемного тракта;
- компенсацию потерь и восстановление мощности сигнала после его прохождения через элементы тракта с высоким затуханием (длинные коаксиальные кабели, разветвители, переключатели и аттенюаторы).

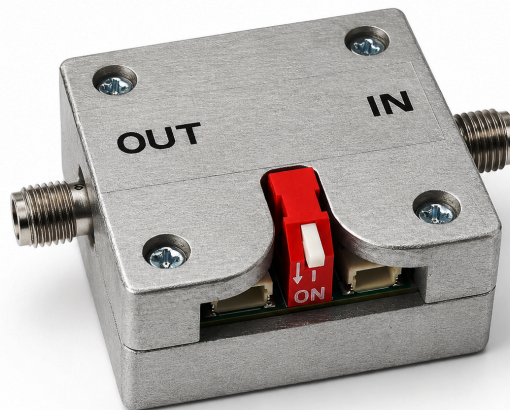


Рис. 1: Внешний вид усилителя MaltAMP460 со стороны верхней крышки корпуса



Рис. 2: Внешний вид усилителя MaltAMP460 со стороны нижней крышки корпуса

## Схема подключения и назначение выводов усилителя MaltAMP460

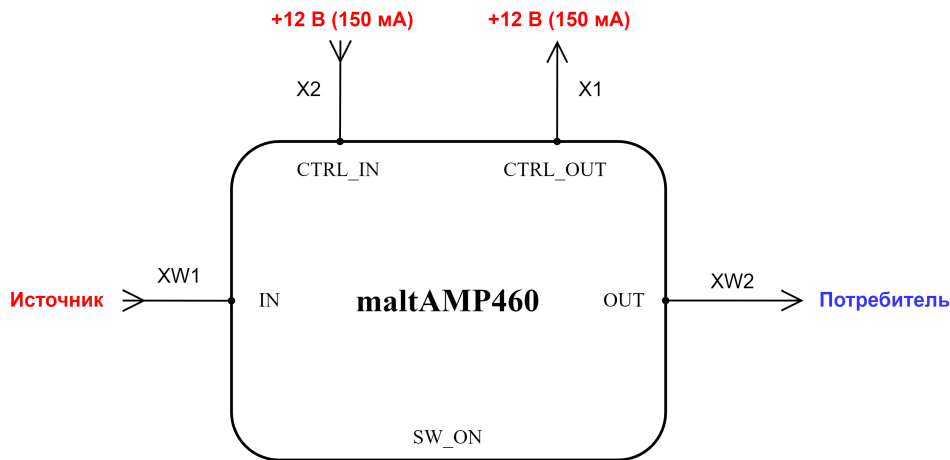


Рис. 3: Схема подключения усилителя MaltAMP460 к источнику сигналов и потребителю

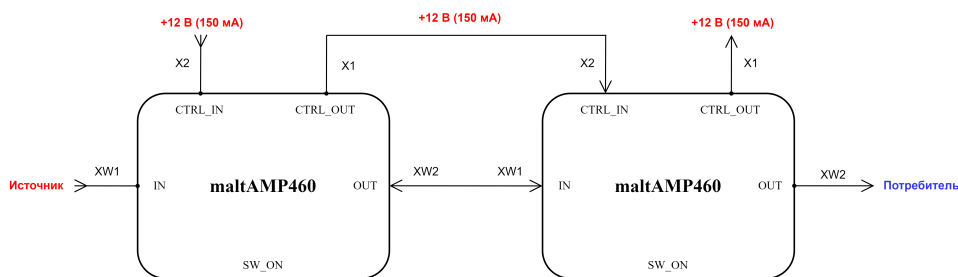


Рис. 4: Схема последовательного соединения двух усилителей MaltAMP460

Последовательное соединение применяется для наращивания общего коэффициента усиления ВЧ-сигнала, максимальное значение выходного сигнала ограничено величиной 15 дБм во всем рабочем диапазоне частот от 100 МГц до 18 ГГц.

### Назначение выводов усилителя MaltAMP460

Наименование	Направление	Назначение
IN (XW1)	Вход	Входной порт усилителя СВЧ, предназначенный для подачи слабого высокочастотного сигнала, который необходимо усилить
OUT (XW2)	Выход	Выходной порт усилителя СВЧ, предназначенный для выдачи усиленного высокочастотного сигнала в последующий измерительный или приёмный тракт
CTRL_IN (X2)	Вход	Разъём, предназначенный для подключения источника напряжения питания
CTRL_OUT (X1)	Выход	Разъём транзитной передачи напряжения питания на следующий СВЧ-усилитель

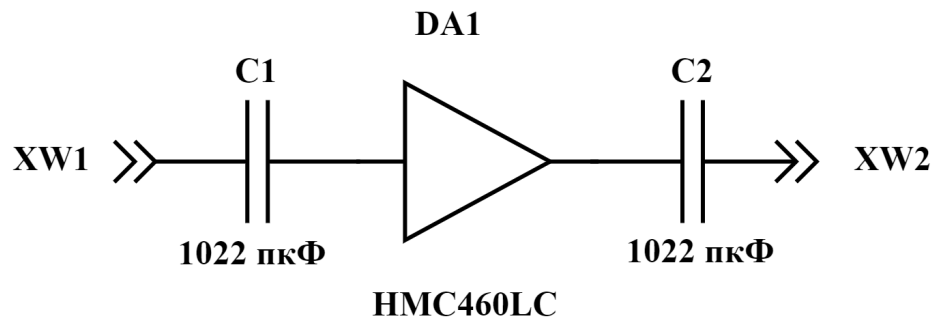


Рис. 5: Эквивалентная схема усилителя MaltAMP460

## ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### Электрические характеристики

В таблице приведены электрические характеристики полученные при температуре окружающей среды  $T_A = +25\text{ }^\circ\text{C}$ , напряжении питания  $V_{dd} = 12\text{ В}$  и потребления тока  $I_{dd} = 150\text{ мА}$ .

### Электрические характеристики

Параметр	Мин.	Тип.	Макс.	Ед.изм
Коэффициент усиления	5	10	15	дБ
Неравномерность усиления		$\pm 0.25$		дБ
Изменение усиления от температуры		0.01		дБ/ $^\circ\text{C}$
Коэффициент шума		2.5	4.0	дБ
Потери на отражение по входу		18		дБ
Потери на отражение по выходу		15		дБ
Выходная мощность при сжатии усиления на 1 дБ (P1dB)	13	16		дБм
Мощность насыщения (Psat)		18		дБм
Точка пересечения по интермодуляции третьего порядка (IP3)		29.5		дБм

## ГАБАРИТЫ И ВНЕШНИЙ ВИД

Усилитель MaltAMP460 выполнен в экранированном герметизированном металлическом корпусе модульного типа, предназначенном для работы в составе коаксиальных СВЧ-трактов. Конструкция обеспечивает высокий уровень электромагнитного экранирования от внешних помех.

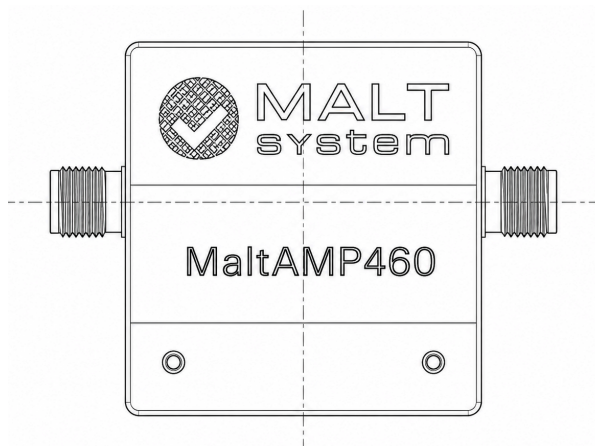


Рис. 6: Вид усилителя MaltAMP460 снизу

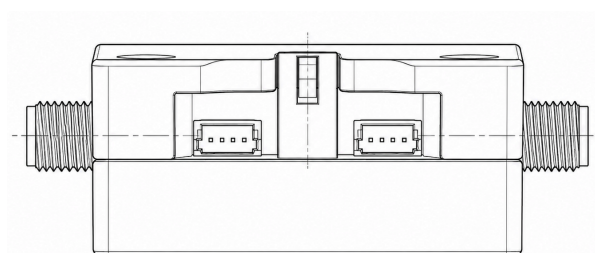


Рис. 7: Вид усилителя MaltAMP460 сбоку

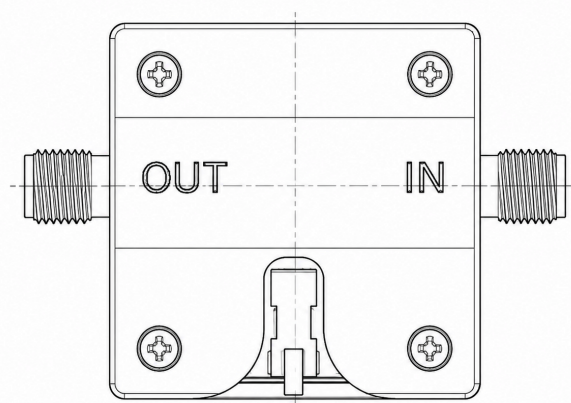


Рис. 8: Вид усилителя MaltAMP460 сверху

## Размеры корпуса

Параметр	Значение
Высота	34 мм
Ширина	34 мм
Глубина	15 мм
Ширина с учетом разъемов SMA	60 мм

## Рекомендации по интеграции и эксплуатации

- 1. Подключение СВЧ-тракта:** При накручивании кабельных вилок (Male) на порты IN/OUT необходимо использовать динамометрический ключ во избежание срыва резьбы и повреждения внутренних переходов коаксиальных микрополосок.
- 2. Заземление:** Корпус модуля жестко связан с общей шиной заземления (GND) внутренней схемы. При установке на общее металлическое шасси системы необходимо обеспечить электрический контакт основания модуля с неокрашенной поверхностью стойки.