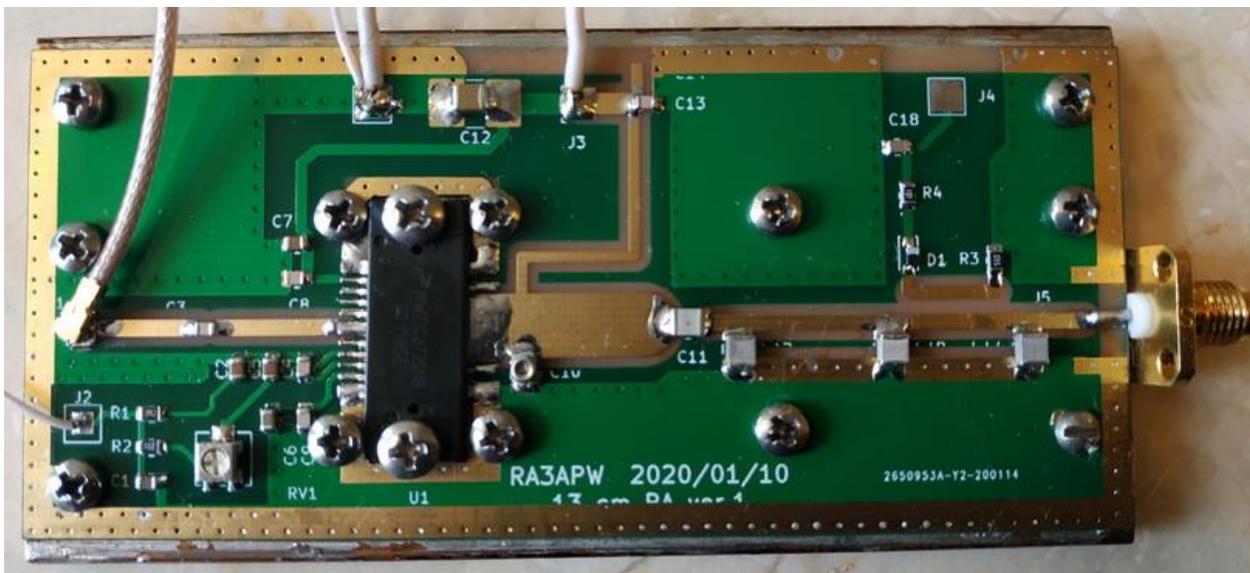


## Выходной усилитель мощности 20Вт на 2400 МГц для QO-100



07/04/2020

<http://www.razarpw.ru/qo-100-2/qo-100/20w-pa-13cm-razarpw/>

### Назначение

Выходной усилитель мощности 20 Вт на 2400 МГц предназначен для работы совместно с [трансервером STC 7013](#) через геостационарный спутник Phase-4A/QO-100.

### Параметры усилителя мощности (версия 1.1. от 2020/01/10):

- Диапазон частот: 2400 -2450 МГц
- Выходная мощность: от 10 до 20 Вт (при напряжении питания 20 В...28 В)
- Коэффициент усиления: не менее 26 дБ
- Входная мощность: до +15...+17 дБм
- Напряжение питания: от 18 до 28 В (в зависимости от требуемой выходной мощности)
- Ток покоя: 0.3 - 0.4А
- Ток потребления при выходной мощности 20 Вт (питание 28 В): 2.0 А
- Уровень второй гармоники: менее — 70 дБн
- Уровень третьей гармоники: менее — 50 дБн
- Управление прием/передача (с платы АТТ\_РТТ\_PS) – подачей уровня +6 В
- Индикатор выходной мощности
- Входной ВЧ разъем: U.FL
- Выходной ВЧ разъем: SMA
- Плата поставляется без радиатора и выходного разъема SMA
- Размеры платы: 102 x 45 мм

### Комплект поставки:

- Настроенная рабочая плата усилителя мощности (без радиатора и выходного разъема SMA) – 1 шт.
- ВЧ кабель с разъемами U.FL <-> U.FL — для подключения усилителя мощности к передающему конвертеру (опция по запросу)
- Инструкция по подключению

### Рекомендации по установке усилителя мощности

Плата усилителя мощности поставляется собранной и настроенной.

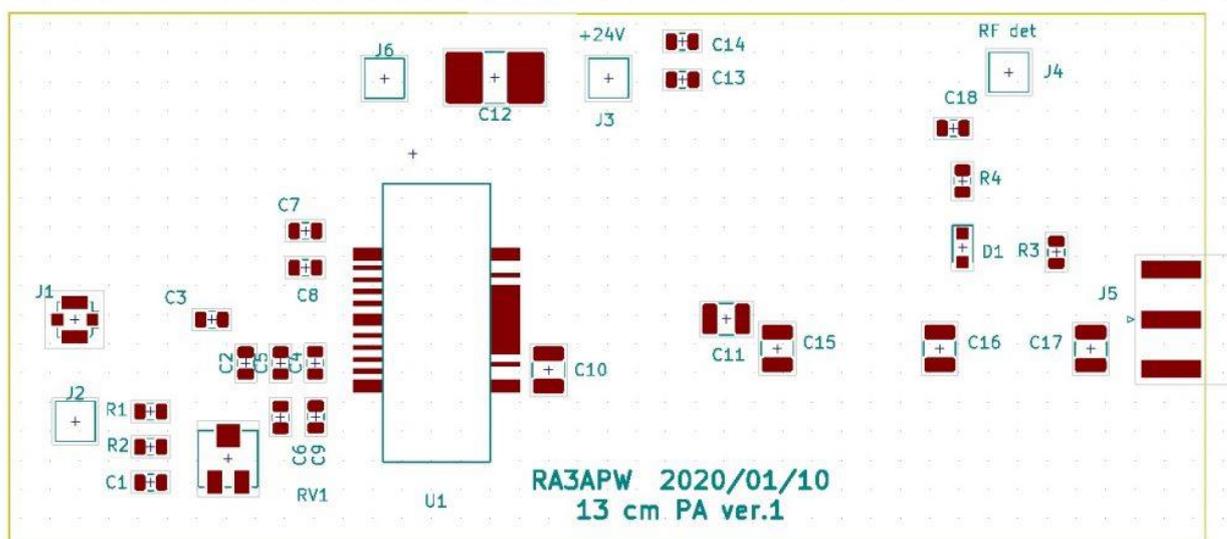
### **Пожалуйста не изменяйте положение настроечных элементов на печатной плате.**

Ниже несколько рекомендаций при установке платы усилителя мощности на радиатор:

- Выберите необходимое расположение платы усилителя мощности на радиаторе. Особое внимание уделите расположению выходного ВЧ разъема
- Зафиксируйте расположение печатной платы усилителя мощности и, используя карандаш через отверстия на плате и активном элементе, отметьте их места на радиаторе
- Просверлите отверстия и нарежьте резьбу (12 отверстий М2.5 для крепления печатной платы к радиатору и 2 отверстия М3 для крепления активного элемента к радиатору)
- С помощью шлифовального листа зернистостью Р1000 – Р2000 подготовьте поверхность радиатора
- С помощью спиртового раствора проведите обезжиривание металлической поверхности радиатора под печатной платой
- С помощью спиртового раствора проведите обезжиривание нижней поверхности печатной платы
- Высушите обе поверхности перед тем как перейти к следующим действиям
- Положите на поверхность алюминиевого радиатора тонкую алюминиевую фольгу предварительно обезжирив ее также спиртовым раствором и высушив
- Поверх алюминиевой фольги положите печатную плату усилителя
- С помощью деревянной зубочистки проколите в фольге отверстия в местах крепления платы и активного элемента
- Привинтите печатную плату к радиатору с использованием 12 винтов М2.5, но не затягивайте их сильно
- Привинтите активный элемент к радиатору с использованием 2 винтов М3, но не затягивайте их сильно
- Удостоверьтесь, что печатная плата и активный элемент установлены правильно и подтяните винты. Будьте осторожны при заворачивании винтов крепления активного элемента. Крайне желательно использование шайб под винт М3, позволяющих более равномерно распределить усилие прижима на большую площадь активного элемента

- С помощью скальпеля обрежьте алюминиевую фольгу, выходящую за границы печатной платы
- Особое внимание следует уделить подключению выходного ВЧ разъема – желательно использовать хороший СВЧ разъем с минимальной длиной центральной жилы и хорошей короткой «землей» на печатную плату
- Если усилитель мощности находится в отдельном корпусе не располагайте входной ВЧ разъем усилителя мощности вблизи от выходного разъема усилителя
- Практика работы через геостационарный спутник QO-100 показала, что для уверенной работы передающего канала достаточно выходной мощности в 10 Вт
- Используйте, по возможности, более низкое напряжение питания, если позволяет энергетика Вашего радиоканала и контролируя уровень своего передающего сигнала по отношению к уровню маяков спутника QO-100 – обычно вполне достаточно напряжения питания усилителя мощности +18 В, что соответствует примерно 10 Вт выходной мощности передатчика

### Подключение усилителя мощности к передающему трансвертеру STC\_7013



Для подключения усилителя мощности к трансвертеру STC\_7013 следует сделать следующие соединения:

1. С выхода J6 (RF out) платы передающего конвертера (TX STC) сделать соединение опциональным ВЧ кабелем с U.FL разъемами на вход J1 усилителя мощности.
2. К выходу J5 усилителя мощности через разъем SMA подключить согласованную передающую антенну на 2400 МГц.

3. Контакт J6 (GND) усилителя мощности подключить к общему проводу блока трансвертера
4. Контакт J3 (+24V) усилителя мощности подключить к положительному выводу блока питания (от 18 до 28 В). Желательно питание подавать от лабораторного регулируемого блока питания начиная с напряжения 18 В (выставив ограничение по току 3 А).
5. Контакт J4 (RF det) усилителя мощности подключить к аналоговому или цифровому измерительному прибору, если требуется индикация уровня передающего сигнала.
6. Контакт J2 усилителя мощности подключить к контакту J8 (+6V TX) платы АТТ\_РТТ\_PS. Усилитель мощности переходит на передачу при появлении на этом контакте напряжения +6В.

### **ВНИМАНИЕ!!!**

- Не включайте усилитель мощности без подключенной передающей антенны
- Не превышайте напряжение питания выходного усилителя более 28 В
- Периодически контролируйте КСВ передающей антенны

### **Заказ изделий и контактные координаты**

Вы можете разместить заказ и получить консультацию по координатам:

Карен Тадевосян, RA3APW

моб. +7 925 517 18 93 (Viber; WhatsApp)

Email: [razapw@mail.ru](mailto:razapw@mail.ru)

<http://www.razapw.ru>