

Устройство и принцип работы генератора поискового ГП-300.

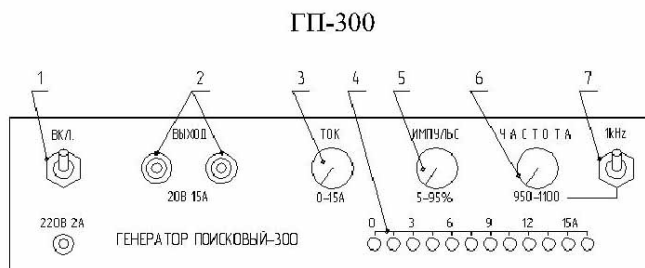


Рис. 1. Лицевая панель генератора.

1. Тумблер питания.
2. Клеммы подключения нагрузки.
3. Ручка ограничения тока нагрузки.
4. Светодиоды линейной шкалы индикатора тока нагрузки.
5. Ручка регулятора наполнения импульса модуляции.
6. Ручка настройки сигнальной частоты генератора.
7. Переключатель режимов фиксированной или регулируемой частоты генератора.

Генератор представляет собой два импульсных высокочастотных стабилизатора постоянного тока. Для получения переменного выходного сигнала стабилизаторы питаются от двух выпрямителей разной полярности и включаются попеременно с частотой около 1 кГц. Амплитуда первой гармоники выходного тока регулируется схемой обратной связи по току ручкой (3) «Ток» на лицевой панели генератора от 0 до 15А. Это позволяет ограничивать импульсную максимальную мощность в нагрузке генератора от нуля до максимума. Среднее за период сигнальной частоты значение тока в нагрузке отображается дискретно с шагом 1.5 А светодиодами линейной шкалы генератора (4). Частота первой гармоники выходного импульсного сигнала генератора выбирается переключателем (7). В положении переключателя «1кГц» выходная частота определяется задающим генератором схемы предварительно настроенным точно на 1000 Гц. В нижнем положении переключателя (7) частота устанавливается плавно вручную ручкой (6). Это позволяет подстроить генератор под частоту любого приемника из комплектов трассоискателей или кабелеискателей работающими в диапазоне 950-1100 Гц по максимуму принимаемого антенной приемника сигнала. Для лучшей различимости «своего» сигнала на фоне помех предусмотрена возможность модуляции основного тона генератора импульсами низкой частоты с периодом повторения около 1 сек. Схема генератора позволяет устанавливать заполнение модулирующего импульса основным тоном от 5 до 95% плавно ручкой потенциометра (5). Этот позволяет более гибко управлять выходной и потребляемой мощностью генератора. Например, можно установить максимальный выходной ток, но при минимальной скважности средняя мощность генератора не будет превышать около 20% от максимальной. Для питания стабилизатора и схемы управления используется высокочастотный транзисторный преобразователь выпрямленного сетевого напряжения 220 В в постоянное пониженное двухполярное напряжение.

Генератор подключается с помощью сетевого шнура к сети переменного тока 220 В. Ручки управления перед включением генератора рекомендуется устанавливать в среднее положение. Для проверки работоспособности генератора перед подключением нагрузки можно замкнуть выходные клеммы и убедиться по индикатору в наличии выходного тока. В этом же режиме можно предварительно настроить скважность модуляции и частоту генератора.

Для подстройки частоты генератора под резонансную частоту приемника можно использовать магнитное поле тока генератора в проводнике, подключенном к выходу генератора.

Жилы испытываемого кабеля или трубопровод и контур заземления подключается к выходным клеммам генератора.

Генератор рассчитан на длительную работу при максимальной выходной мощности в нагрузке до 300 Вт. При длительной работе генератора следует его корпус располагать в положении, обеспечивающим свободный доступ воздуха к радиатору на задней стенке, который может нагреваться до 50°C.