



## УЗГ-5

Мощные ультразвуковые генераторы  
с номинальной мощностью от 5 кВт

Серия мощных ультразвуковых генераторов УЗГ-5 - это ультразвуковые генераторы с номинальной мощностью 5 кВт. В основе схемотехники этой серии ультразвуковых генераторов лежат принципы построения мощной преобразовательной техники. Применение мощных IGBT-модулей на токи до 400 А по напряжению 12-класса в сочетании с тщательной конструкторской проработкой токоведущих элементов, дают сверхвысокую надёжность данного типа генераторов, допуская длительную работу во всех режимах нагрузки, в том числе при скачкообразном характере изменения параметров ультразвуковой колебательной системы. Запас по кратковременной мощности в инверторе 20 кВт. Цифровая система управления генератором построена на микросхемах ПЛИС и микроконтроллере. Генераторы этой серии подходят для замены морально устаревших УЗГ-3-4.

### Функции

- **Автоматический поиск частоты резонанса (АПЧ).** Генератор при первом запуске сканирует весь рабочий диапазон, рассчитывает точку по частоте соответствующую механическому резонансу, впоследствии во время работы на резонансе генератор непрерывно отслеживает уход точки соответствующей резонансу.
- **Защита от короткого замыкания.** При возникновении короткого замыкания на выходе или превышении заданной уставки система производит отключение генератора, которое сопровождается работой АПВ с программируемым циклом, т.е. случайные замыкания не приводят к остановке линии.
- **Защита от перегрева.** Генератор имеет встроенный термодатчик на силовых элементах.
- **Вход аварийного контроля** подключенной акустики.
- Выходное напряжение возбуждения выбирается в диапазоне от 50 до 700 В, с помощью переключения отпаек согласующего трансформатора. В генераторе

есть **функция измерения выходного напряжения.**

- **Регулирование мощности** плавно во время работы осуществляется посредством:
  - ШИМ-регулирования в инверторе – для пьезокерамической версии,
  - Регулирования тока подмагничивания.
- Генератор может работать в **режиме стабилизации заданной амплитуды** колебаний ультразвукового волновода. Для этого задействован вход измерения амплитуды колебаний к которому подключается индукционный датчик.
- Возможна **работа при пониженном питающем напряжении** от 220 В до 380 В.

**Цифровая система управления** на микроконтроллере позволяет реализовать:

- Стабильную работу генератора на протяжении всего срока службы. Минимизировано влияние старения компонентов и температурных изменений.
- Точность задания частоты до 1 Гц через ЦАП.
- Пользовательский интерфейс с выводом информации на встроенный ЖК-дисплей. Всё управление генератором осуществляется через клавиатуру и дисплей. На ЖК-дисплей выводятся данные о работе ультразвуковой установки в цифровом виде и в виде шкального индикатора (потребляемая мощность, выходное напряжение, Выходной ток, выходная частота, выходное напряжение, ток подмагничивания, температура, амплитуда колебаний, время работы установки).
- Меню управления генератором имеет 2 категории доступа. В режиме оператора – доступен только базовый набор функций для эксплуатации генератора. В режиме наладчика становятся доступными все коэффициенты регулирования и настройки.

- Внешнее управление генератором от Компьютера через транспортный протокол RS-485. Передача рабочих параметров на ПК (мощность, выходное напряжение, выходной ток, частота, амплитуда ультразвуковых колебаний, время работы).
- Встроенный таймер отключения генератора, плюс выход для отключения системы охлаждения.
- В генераторе предусмотрены управляемые выходы для управления насосом, или прочего оборудования.

### Модификации

- В шкафу настенного исполнения с защитой IP54 размерами 600\*650\*210 мм
- Встраиваемое исполнение. На открытой монтажной панели.

### Применение

Генераторы мощной серии производства компании «Ультра-резонанс» работают в составе комплексов:

- **Ультразвуковая очистка.** Питание ультразвуковых ванн большого объёма
- **Ультразвуковая поверхностная обработка,** поверхностное упрочнение инструмента.
- **Установки для озвучивания вязких сред.**
- **Ультразвуковое воздействие на процессы кристаллизации** при литье алюминия.

### Габаритные характеристики

Модификация	Длина, мм	Высота, мм	Ширина, мм	Масса, кг	Тип корпуса
<b>УЗГ-5</b>	650	600	210	30	Шкаф SAREL
<b>УЗГ-5 ВС</b>	450	550	200	25	Открытый корпус.

### Электрические параметры

Параметр	УЗГ-5
<b>Питающее напряжение, В</b>	3x380
<b>Выходная мощность, Вт</b>	20...5000
<b>Ток подмагничивания, А</b>	0...25
<b>Выходная частота, кГц</b>	7...30
<b>Выходное напряжение, В</b>	50...800