

**ELENOS**

# 5 кВт FM передатчик ETG5000 Indium

*ICEFET© technology*



- ✓ *ультра компактность 4U 45кг*
- ✓ *бесперебойность вещания*
- ✓ *малое потребление электроэнергии*

## ОСОБЕННОСТИ ETG5000

### Уникальная система повышения бесперебойности вещания

- избыточность или дублирование всех узлов, влияющих на непрерывность вещания
- ультра быстродействующая защита от короткого замыкания и холостого хода нагрузки
- интеллектуальное ступенчатое снижение мощности при выходе из строя транзисторов
- 3 параллельных блока питания с выравниванием нагрузки
- стабилизация выходной мощности и контролируемое ее снижение при срабатывании защит интеллектуальные системы **IPC** (Intelligent Power Control) **IPF** (Intelligent Proportional Foldback)

### Повышенный ресурс наработки на отказ Lifextender®

- радикально снижена температура выходных транзисторов, инновационная технология **ICEFET®**
- улучшенный температурный контроль транзисторов благодаря 11 температурным датчикам
- Интеллектуальное управление скоростью вращения вентиляторов
- использование планарной технологии во всей ВЧ части
- Тропическое исполнение

### Транзисторы MOSFET NXP (Philips) BLF578 последнего поколения

### Экономичность

- уменьшенные потери в новом сумматоре **Elenos-polygonal®**
- Алгоритм повышения эффективности при работе с пониженной выходной мощностью

### Удобство эксплуатации

- ультра компактность и небольшой вес: моноблок 4U 45кг
- все узлы легко доступны для ремонта
- индикация более 50 параметров
- Большие возможности дистанционного контроля: терминальное управление RS485, встроенный web-сервер и возможность контроля по протоколу SNMP (опция), SMS сообщения при наличии модема GSM
- архивирование информации о срабатывании защит
- устройства **MOV** для защиты по питающей сети

### Использование в системах резервирования n+1

- программно реализованная система TC/TS+профили (Telecontrol /Tele-signal) позволяет осуществлять интеграцию в любую систему резервирования
- запоминается до 6 профилей: мощность, частота, уровни по входам аудио и др.

### Элегантный внешний вид



## ПОДРОБНЕЕ О ТЕХНОЛОГИЯХ

### Технология ICEFET® ("ледяные" транзисторы)

Инновационная технология **ELENOS**, сочетающая применение высокоэффективного запатентованного радиатора и технических решений, повышающих КПД выходного усилителя. Результатом является создание самых компактных и легких передатчиков на рынке с пониженной рабочей температурой выходных транзисторов и увеличенным временем наработки на отказ.

### Бесперебойность вещания

Во передатчиках можно обнаружить такие части, поломка которых вызывает прекращение вещания: вентиляторы, основные и вспомогательные источники питания, промежуточные усилители мощности, система управления передатчиком. Все ключевые узлы **ETG5000** не только обладают высокой собственной надежностью, но и, по крайней мере, дублированы. Все это в совокупности с совершенной системой защит *гарантирует бесперебойность вещания*.

### Повышенный ресурс наработки на отказ Lifextender®

Это - развитая система мер повышения надежности передатчика в экстремальных условиях:

- увеличение скорости вращения вентиляторов в случае повышенной рабочей температуры;
- снижение выходной мощности при повышении отраженной мощности или перегрева;
- наличие дополнительных термодатчиков для получения детальной температурной картины работы передатчика.

### Инновационный РЧ сумматор "Elenos-polygonal"®

Зпатентованное устройство сложения всех выходных модулей "за 1 шаг" имеет ряд преимуществ по сравнению с традиционными сумматорами:

- уменьшенные на 50% потери мощности
- пониженное тепловыделение
- минимальное снижение мощности при выходе из строя отдельных модулей
- высокий уровень изоляции между модулями
- компактность

### Интеллектуальная система управления мощностью

Передатчик сохраняет работоспособность при нескольких неисправных модулях. Интеллектуальная система контроля постоянно отслеживает исправность модулей, и в случае выхода их из строя, понижает выходную мощность до безопасного уровня.

**IPC** (Intelligent Power Control) – поддерживает выходную мощность в пределах 2% от установленной независимо от изменения напряжения питающей сети или других дестабилизирующих факторов.

**IPF** (Intelligent Proportional Foldback) - понижает мощность при рассогласовании антенны, высокой температуре окружающей среды, при выходе из строя РЧ модулей и блоков.

## ПОДРОБНЕЕ О ТЕХНОЛОГИЯХ

### Энергосбережение Ecosaving

Беспрецедентно низкое потребление электроэнергии передатчиков серии **Indium** с полным правом позволяет называть их энергосберегающими и экологичными. Напряжение питания и смещение транзисторов автоматически устанавливаются таким образом, чтобы обеспечить максимальный КПД на любой частоте и при любой выходной мощности.

### Система защит

Система защиты **ETG5000** сочетает надежность и быстроедействие аппаратных устройств и возможности интеллектуальных программных защит.

Предусмотрено сверхбыстрое запирающее действие выходных транзисторов при повышении отраженной мощности до уровня выше 10% от выходной. Усилитель **не выходит из строя** при коротком замыкании или обрыве нагрузки.

Система **IPF** снижает выходную мощность до безопасного уровня при медленном ухудшении КСВ до уровня 3:1 из-за рассогласования антенны или в случае перегрева узлов.

Уникальная интеллектуальная система контроля отслеживает работоспособность усилительных модулей и ступенчато снижает выходную мощность в зависимости от числа неисправных.

Предусмотрены предохранители в каждом блоке питания и усилительном модуле.

### Планарная технология

Серия **Indium** широко использует планарную технологию во всей ВЧ части: усилители, делители, сумматоры, выходной фильтр. Это позволяет почти полностью исключить кабельные соединения и уменьшить количество паек и разъемов, являющихся частыми причинами отказов.

Другими преимуществами являются повышение стабильности характеристик, Упрощение и удешевление изготовления.

### Источники питания

**ELENOS** применяет источники питания собственной разработки. Их особенности:

- высокие эффективность и надежность в широком диапазоне выходных напряжений
- большие запасы по мощности
- система PFC (power factor control)
- система выравнивания нагрузки при параллельном соединении

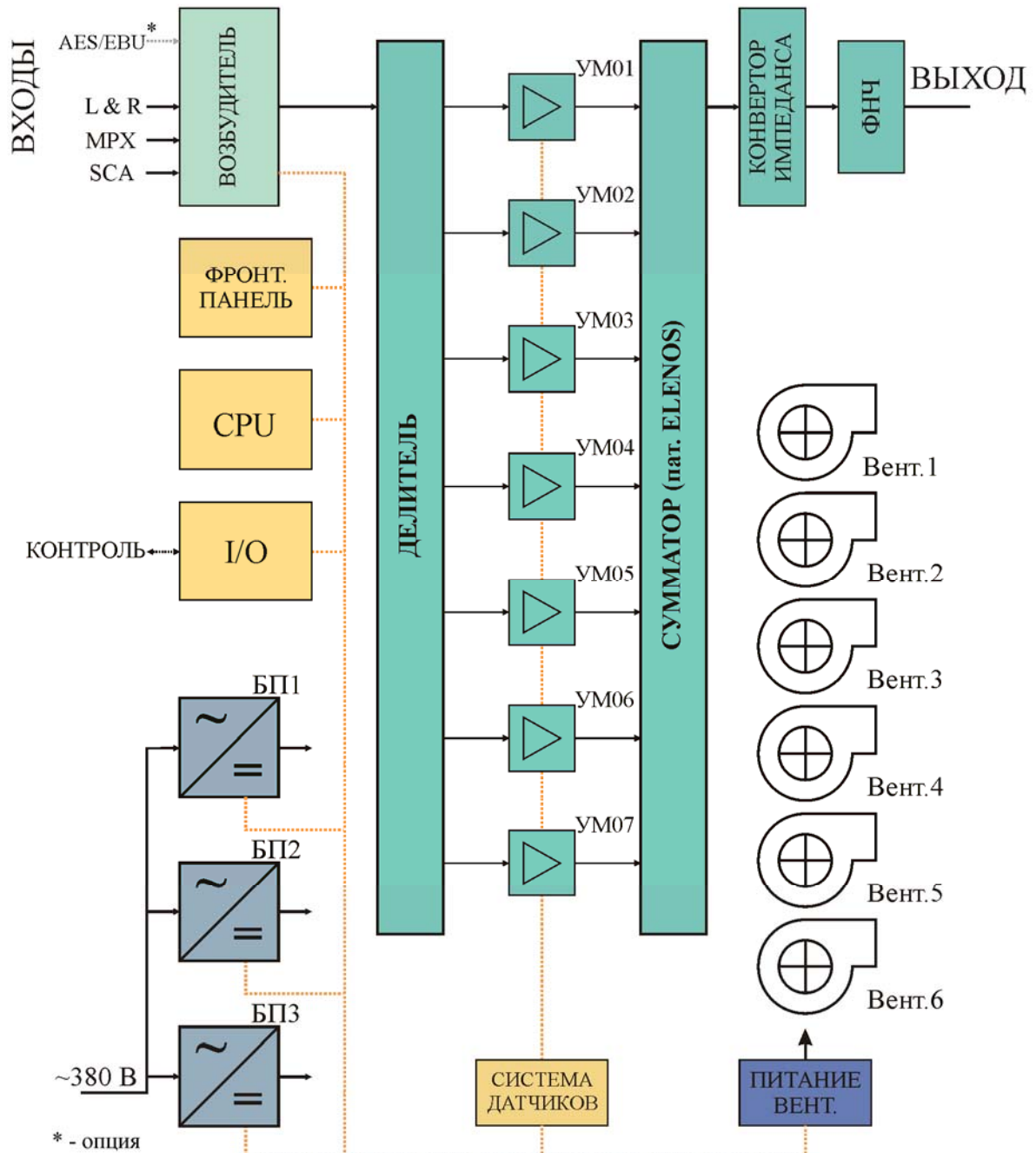
В **ETG5000** используются три параллельно включенных блока питания с 20% запасом по мощности. Передатчик остается в эфире, если исправен хотя бы один из них.

### Вентиляторы

Используются **6 вентиляторов** с большим ресурсом безотказной работы: не менее 80.000 часов. Интеллектуальное управление скоростью вращения позволяет заметно увеличить это время. Передатчик может работать неограниченное время всего при двух исправных вентиляторах!

При температуре окружающей среды до 45° скорость вращения вентиляторов составляет 60% от номинальной и растет с увеличением температуры.

## СТРУКТУРНАЯ СХЕМА ETG5000



- 7 MOSFET транзисторов NXP (Philips) BLF578
- 6 вентиляторов с микропроцессорным управлением
- 3 импульсных блока питания 3кВт с PFC с параллельным включением

## ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальная выходная мощность:	5000 Вт, регулируемая
Рабочий диапазон частот:	87,5 - 108 МГц выбор с передней панели
КПД:	≥70%
Отображаемые параметры:	более 50 параметров, отображаемых на ЖКИ
Управление:	с передней панели / с помощью компьютера
Число транзисторов в выходном каскаде УМ:	7
Тип транзисторов:	BLF578 NXP (Philips)
Число блоков питания:	3
Мощность каждого из блоков питания:	3 кВт
Входной разъем аудио:	XLR, гнездо
Входной разъем МРХ:	тип BNC, гнездо
Выходной ВЧ разъем:	7/8"
Размещение:	моноблок 19" 4U
Напряжение питания:	~ 380 В трехфазное
Полная потребляемая мощность:	7,1 кВт
Потребляемый ток:	11 А по каждой фазе
Охлаждающая система:	воздушная принудительная
Воздушный поток:	от 600 до 1200 куб. м/ч
Разница температуры выходного и входного воздуха:	15°C

**МЫ ЗНАЕМ ТЕХНИКУ, КОТОРУЮ ПРОДАЕМ!**

