

Новый уровень энергоэффективности

Автоматизированный Фильтр
Генерации Активной Энергии



MAGNETICS

ПРЕОБРАЗУЕМ РЕАКТИВНУЮ
МОЩНОСТЬ В АКТИВНУЮ ЭНЕРГИЮ

Назначение устройства

Автоматизированный Фильтр Генерации Активной Энергии (далее – АФГ) представляет собой инновационную энергосберегающую установку, предназначенную для **фильтрации электрических сетей и трансформации реактивной мощности в активную энергию.**

Устройство работает в параллельной конфигурации и может применяться как на промышленных, так и на коммерческих объектах



Реактивная мощность

это энергия, которая не совершает полезной работы, но циркулирует между источником и нагрузкой (например, в двигателях, трансформаторах, ЛЭП)

Активная мощность

реально потребляемая энергия, выполняющая полезную работу



Принцип работы



Трансформация одного вида энергии в другую в результате переходных (электро-магнитных) процессов явление далеко не новое.

Наша разработка позволила увеличить КПД данного процесса..

Устройство формирует условия, при которых **часть реактивного тока преобразуется в активный**, снижая общее энергопотребление объекта

Ключевая особенность:

вместо компенсации реактивной мощности – её эффективная трансформация в полезную (активную) энергию с **КПД более 90%**



Традиционные методы

конденсаторы, дроссели, активные компенсаторы (SVG, STATCOM) лишь компенсируют реактивную мощность

АФГ

преобразует реактивную энергию в активную, повышая эффективность энергопитания

Влияние на энергосистему

Установка работает в фоновом режиме и **не влияет на характеристики подключённого электрооборудования.**

Влияние оказывается на сеть, т.к. в процессе работы энергосберегающего оборудования происходит:

- ✓ Повышение коэффициента мощности до 0.98
- ✓ Снижение потерь в кабельных линиях и трансформаторах
- ✓ Стабилизация напряжения и симметрия фаз
- ✓ Снижение нагрузки на генерирующее оборудование
- ✓ Утилизация до 40% ранее бесполезной энергии

Параллельное подключение, без необходимости изменения схемы питания.

Требуется 5-проводная сеть с отдельным контуром заземления.



Технические параметры

1. Основные параметры

Параметр	Значение	Примечание
КПД трансформации	$\geq 90\%$	Подтверждено экспериментально
Экономия активной энергии	до 40%	В зависимости от нагрузки
Коэффициент мощности после коррекции	0.92–0.98	До установки: 0.75–0.85

2. Диапазоны мощностей

Тип нагрузки	Мощность на модуль	Масштабирование
Торговые центры	50–3000 кВт	Каскадное подключение
Промышленные объекты	0.5–25 МВт	Параллельная работа модулей
Логистические комплексы	100–3000 кВт	Гибкая конфигурация

Технические параметры

3. Аппаратные характеристики

Компонент	Технология
Трансформатор	Тороидальный, аморфная сталь, потери ≤ 0.5 Вт/кг
Силовая часть	IGBT-инверторы с SiC-транзисторами (ШИМ до 20 кГц)
Управление	DSP + FPGA, адаптивные алгоритмы
Датчики	Токовые клещи 0.2S, частота дискретизации 10 кГц

4. Эксплуатационные параметры

Параметр	Значение
Температурный диапазон	-25°C до +60°C
Степень защиты	IP54
Габариты (1 модуль)	600×800×1200 мм
Масса	520 кг
Срок службы	15 лет



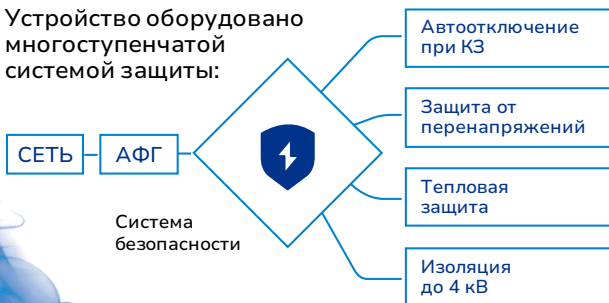
Технические параметры

5. Система мониторинга и управления

Функция	Описание
Мониторинг качества энергии	Измерения: THD $\leq$ 3%, дисбаланс, flicker
IoT-интеграция	API, удалённое управление, уведомления
Отчётность	Графики, суточные профили, $\cos \varphi$, расчёт экономии

6. Система безопасности

Устройство оборудовано многоступенчатой системой защиты:



Варианты исполнения

АФГ имеет модульную конструкцию, позволяющую наращивать мощность путем установки дополнительных модулей.

Щитовое исполнение

интеграция в существующую электрощитовую



Контейнерный модуль

установка на прилегающей территории предприятия



- ⚡ Оборудование изготавливается под конкретные нагрузочные характеристики потребления сети.
- ⚡ Окончательная конфигурация определяется по результатам обследования объекта и проектирования (ПСД).
- ⚡ Управление может быть централизовано через существующий главный щит предприятия.



Преимущества внедрения АФГ

- ⊕ Снижение расходов на электроэнергию до 40%
- ⊕ Повышение общего КПД энергосистемы
- ⊕ Отсутствие необходимости в модернизации сети
- ⊕ Интеллектуальное управление и автоматизация
- ⊕ Энергосбережение без ущерба для производственных процессов

Совместим с:

- гармоническими фильтрами
- конденсаторными установками
- активными компенсаторами (SVG, STATCOM)



Обращайтесь,
мы на связи



Агаркин Николай

Генеральный директор

 +420 777 67 66 67

 +971 58 588 1787

 agarkin@magnetics.cz

MAGNETICS

www.magnetics.cz