

ИННОВАЦИОННЫЙ  
ПРОДУКТ



МИР  
ЭНЕРГО

Активный Фильтр Гармоник

# Нейтраль Синус Чепель Электрик

НОВЫЙ УРОВЕНЬ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ

Эксклюзивный дилер  
**ООО «ТОМСКСТРОЙСНАБ»**



Мы предлагаем рассмотреть решение по снижению энергопотерь, затрат на электроэнергию и увеличению маржинальности производственных процессов за счет установки оборудования не имеющего аналогов на рынке – **Активный Фильтр Гармоник «Нейтраль Синус Чепель Электрик».**

---

- ➔ Оборудование запатентовано на территории РФ.
- ➔ Установка оборудования не требует остановки технологического процесса, производится параллельно существующей сети и не нуждается в реконструкции.
- ➔ В заявленной установке реализованы два взаимосвязанных физических механизма:
  - фильтрация и трансформация реактивных токов
  - возбуждение параметрического резонанса в электрических контурах устройства.

Совместное действие этих механизмов обеспечивает комплексный эффект: компенсацию реактивной мощности, подавление гармоник и повышение активной составляющей выходной энергии, что в итоге позволяет **гарантированно снизить энергопотребление**

**от 25% до 40%**



# Активный Фильтр Гармоник «Нейтраль Синус Чепель Электрик» (далее – АФГ)

Инновационная энергосберегающая установка, предназначенная для **фильтрации электрических сетей и трансформации реактивной мощности в активную энергию.** <sup>i</sup>

Автоматически снижает потери электроэнергии **в сетях 0,4–10 кВ**

Устройство работает в параллельной схеме и может применяться:



на промышленных предприятиях



на коммерческих объектах



в логистических комплексах



Средний срок окупаемости

При тарифе 10 руб / кВт и режиме работы 24x7

**14 месяцев**

Соответствует инвестиционной доходности



**85%**  
годовых

<sup>i</sup>

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

**Активная мощность** – реально потребляемая энергия, выполняющая полезную работу

# Принцип работы

Электромагнитные процессы используются в энергетике, но наша технология позволяет вывести их эффективность на новый уровень.

В отличие от традиционных методов\*, которые лишь компенсируют реактивную мощность наше устройство создаёт условия, при которых **часть реактивной энергии направляется в активный контур, снижая нагрузку на сеть и сокращая общее потребление**

\* конденсаторы, дроссели, активные компенсаторы (SVG, STATCOM)



КПД процесса  
**в среднем  
90%**



Реальная экономия  
**от 20%  
до 40%**



**Эффективность, безопасность и надежность подтверждена лабораторными\*\* и натурными испытаниями на действующих производствах и коммерческих объектах, например:**

Сеть магазинов «Магнит»  
в Московской обл.  
и г. Санкт-Петербург  
(АО «Тандер»)

Сеть торговых центров  
«Гулливёр»  
г. Ульяновск  
(АО «Гулливёр»)

ООО «Армада-Строй» Республика Беларусь

**Снижение потребления активной энергии**

Завод ЗАО «Пенопластик»  
г. Москва  
**46%**

Завод «Шеф Полимер»  
г. Сосноборск  
**43%**

\*\* Испытательная лаборатория «Лаборатория сертификационных исследований»

# 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
- Оптимизация до 40% ранее бесполезной энергии



-  Параллельное подключение, без необходимости изменения схемы питания
-  Требуется 5-проводная сеть с отдельным контуром заземления
-  Автоматические отчеты для энергетиков, интеграция с SCADA, API для диспетчеризации

# 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         |

## 3. Эксплуатационные параметры

| Параметр               | Значение        |
|------------------------|-----------------|
| Температурный диапазон | -25°C до +60°C  |
| Степень защиты         | IP54            |
| Габариты (1 модуль)    | 600x800x1200 мм |
| Масса                  | 520 кг          |
| Срок службы            | 15 лет          |

## 4. Аппаратные характеристики

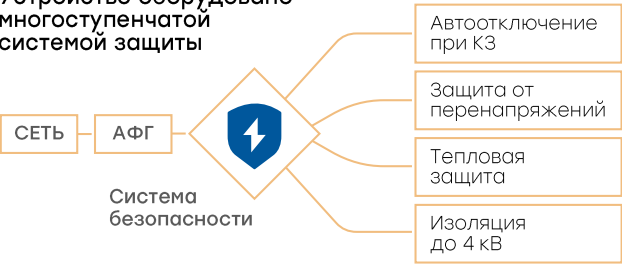
| Компонент     | Технология                                            |
|---------------|-------------------------------------------------------|
| Трансформатор | Тороидальный, аморфная сталь, потери $\leq 0.5$ Вт/кг |
| Силовая часть | IGBT-инверторы с SiC-транзисторами (ШИМ до 20 кГц)    |
| Управление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

## 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 $\phi$ , расчёт экономии |

## 6. Система безопасности

Устройство оборудовано многоступенчатой системой защиты



# Варианты исполнения

АФГ имеет модульную конструкцию, что позволяет **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



### АФГ совместим с:

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



# Преимущества от внедрения

**2 года**  
гарантия

**24/7**  
сервисная  
поддержка



Повышение общего КПД  
энергосистемы **до 90%**



Расходы на электроэнергию  
снижаются **на 25-40%**  
в зависимости от параметров и качества сети



**Простота монтажа:** не требует  
остановки производства



Интеллектуальное управление  
и автоматизация



Энергосбережение без ущерба  
для производственных процессов



**Уникальная технология, не имеющая  
аналогов в мире, защищена патентами**

Российский патент  
№2841359

Евразийский патент  
№050543



Коммутационный способ возбуждения параметрического резонанса электрических колебаний и устройство для его осуществления и устройство и способ фильтрации и трансформации реактивных токов в активную энергию

# Эксклюзивный Дилер ООО «ТомскСтройСнаб»

ООО «ТомскСтройСнаб» является официальным и эксклюзивным дилером энергоэффективного оборудования Активного Филтра Гармоник «Нейтраль Синус Чепель Электрик» (АФГ) на территории Российской Федерации и Республики Беларусь.

**МИР  
ЭНЕРГО**

**СЕРТИФИКАТ  
ЭКСКЛЮЗИВНОГО ДИСТРИБЬЮТОРА**

Настоящим Общество с ограниченной ответственностью «Мир Энерго» (ООО «Мир Энерго»), в лице Управляющего ИП Агаркина Николая Николаевича, подтверждает, что

**Общество с ограниченной ответственностью  
«ТомскСтройСнаб»  
(ООО «ТСС»)**

является эксклюзивным дистрибьютором продукции Активных фильтров гармоник «Нейтраль Синус Чепель Электрик» на территории Российской Федерации и Республики Беларусь.

ООО «ТСС» обладает исключительными правами на продвижение, продажу, гарантийное и постгарантийное обслуживание указанного оборудования в обозначенном регионе в соответствии с условиями Эксклюзивного Дистрибьюторского соглашения № 01 от «01» августа 2025 г.

Срок действия эксклюзивных прав до 31 декабря 2028 года с возможностью автоматического продления.

**Принципал:**  
ООО «Мир Энерго»  
Управляющий – ИП Агаркин Николай Николаевич

 /И.Н. Агаркин/

  
М.П.

г. Москва  
«01» августа 2025 г  
Сертификат № 01 от 01.08.2025

# Эксклюзивный Дилер ООО «ТомскСтройСнаб»

**Ащеулов Максим**

Директор по развитию



+7 913 884 84 67



info@tssnab.com

Интеллект. Энергия. Честность.



**МИР**  
ЭНЕРГО

[www.corpmir.com](http://www.corpmir.com)