



Systeme
electric

Энергия. Технологии. Надежность.

Устройства для компенсации реактивной МОЩНОСТИ

Конденсаторные установки и
статические генераторы
реактивной мощности

Влияние нелинейных нагрузок

Как подобрать оборудование?

НЕЛИНЕЙНЫЕ НАГРУЗКИ

Нелинейные нагрузки генерируют гармоники, об уровне которых можно судить по отношению **полной мощности нелинейных нагрузок** к номинальной **мощности силового трансформатора**.

$$NLL = Gh / Sn$$

Пример:

- Номинальная мощность силового трансформатора: $Sn = 630 \text{ кВА}$
- Полная мощность нелинейных нагрузок: $Gh = 155 \text{ кВА}$
- $NLL = (155/630) \times 100 = 25\%$

	NLL (%)	THDU (%)	THDI (%)
УКРМ для НЕЗАГРЯЗНЁННОЙ СЕТИ	$\leq 15\%$	$\leq 3\%$	$\leq 5\%$
УКРМ для СЛАБОЗАГРЯЗНЁННОЙ СЕТИ	$\leq 25\%$	$3\% < \dots \leq 4\%$	$5\% < \dots \leq 10\%$
УКРМ с ДРОССЕЛЯМИ для СИЛЬНОЗАГРЯЗНЁННОЙ СЕТИ	$\leq 50\%$	$4\% < \dots \leq 7\%$	$10\% < \dots \leq 20\%$
СТАТИЧЕСКИЕ ВАР ГЕНЕРАТОРЫ	$> 50\%$	$7\% < \dots \leq 15\%$	$> 20\%$



Статический генератор реактивной мощности

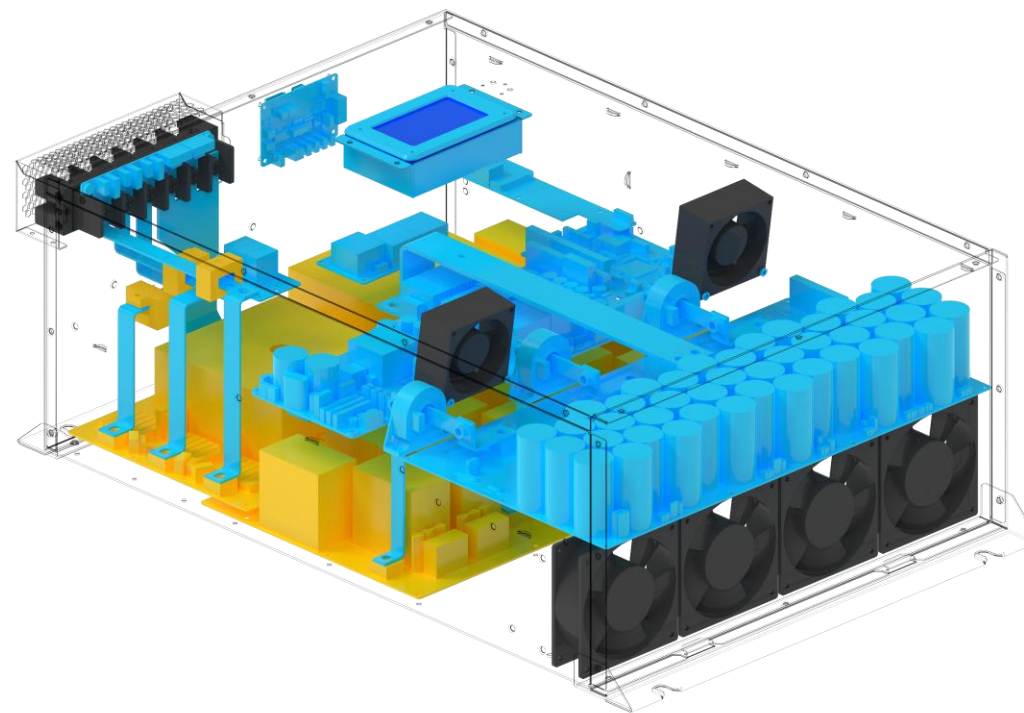
Что это такое?

Статический генератор реактивной мощности (СГРМ) является статическим **электронным устройством** на базе цифровых логических схем и биполярных транзисторов с изолированным затвором (БТИЗ).

Это современное компактное решение, которое благодаря **скорости** и **точности** работы позволяет наиболее эффективно управлять реактивной энергией как **емкостной**, так и **индуктивной** природы.

Устройство предназначено для **динамической компенсации реактивной мощности**, **симметрирования фазных токов** и снижения дозы фликера.

Конструкция устройства снижает затраты на обслуживание, риски возгорания и других аварийных ситуаций, связанных с эксплуатацией классических УКРМ.

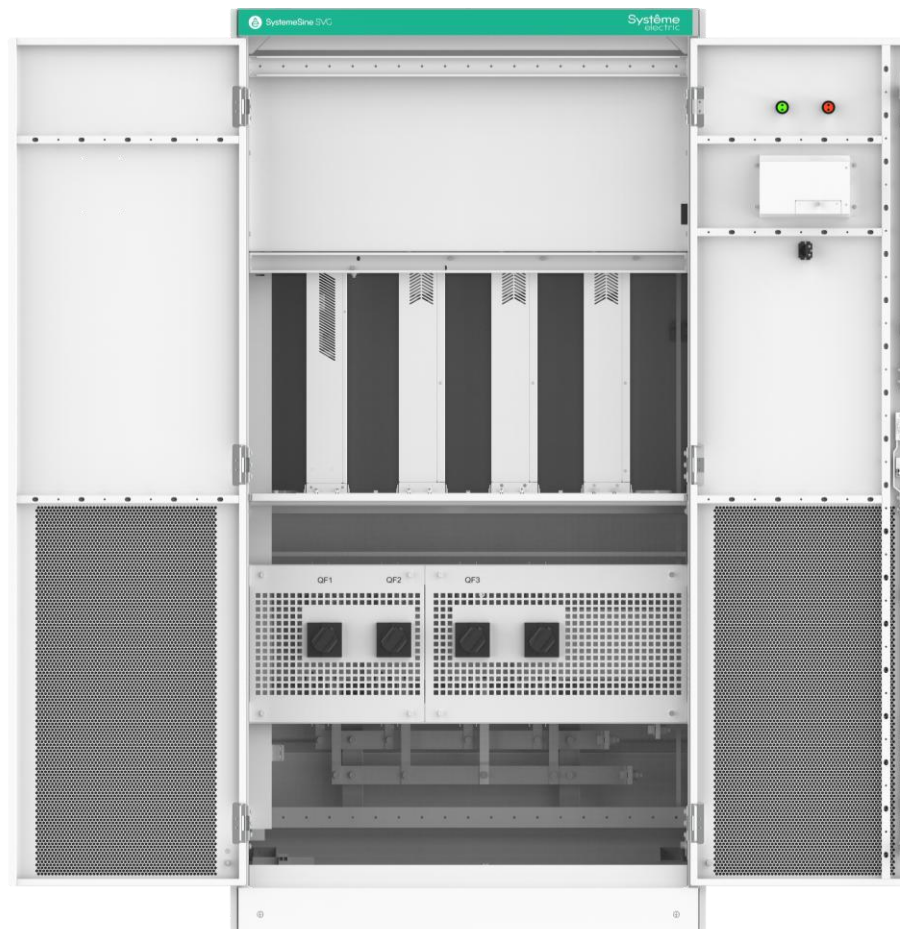


Сравнение УКРМ, СГРМ

Основные отличия



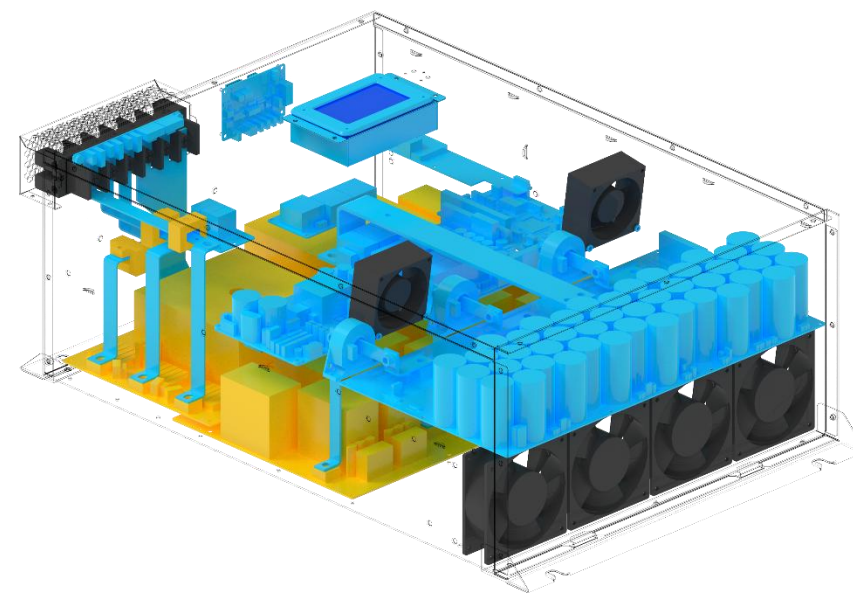
VS



Systeme
electric

Сравнение УКРМ, СГРМ

1. Компонентная база



Сравнение УКРМ, СГРМ

+ симметрирование
фазных токов

2. Функционал

	УКРМ	СГРМ
БЫСТРОДЕЙСТВИЕ	10 -15 СЕКУНД	ПОЛНОЕ ВРЕМЯ ОТКЛИКА ≤ 10 МС
ШАГ РЕГУЛИРОВАНИЯ	СТУПЕНИ ФИКСИРОВАННОЙ МОЩНОСТИ	БЕССТУПЕНЧАТАЯ КОМПЕНСАЦИЯ
ОСОБЕННОСТИ КОРРЕКЦИИ $\cos \phi$	МЕНЕЕ 1 (НЕДО/ПЕРЕКОМПЕНСАЦИЯ)	ДО 1
ХАРАКТЕР НАГРУЗКИ	ЕМКОСТНОЙ	ИНДУКТИВНЫЙ
ВЛИЯНИЕ НА СЕТЬ	МЕНЯЕТ АЧХ, ПРОВОЦИРУЕТ РЕЗОНАНСЫ	НЕ ВЛИЯЕТ
УРОВЕНЬ ЗАГРЯЗНЕНИЯ СЕТИ	THDU $\leq 7\%$	THDU $\leq 15\%$
ПРОВАЛЫ НАПРЯЖЕНИЯ	-10%/+10%	-40%/+15%
СРОК СЛУЖБЫ	5-7 ЛЕТ	БОЛЕЕ 10 ЛЕТ

Статические генераторы реактивной мощности

Области применения



1. Нелинейные нагрузки (двигатели с ЧРП, дуговые печи, сварочное оборудование)
2. Нагрузки с резкопеременным характером потребления тока (сварочное оборудование, дуговые печи)
3. Сети с высоким гармоническим загрязнением, THDU более 7%;
4. Сети с высоким сопротивлением и нагрузками с пусковыми токами;
5. Ёмкостные нагрузки (светодиодное освещение, недогруженные ИБП)



Systême
electric

Наши контакты



SYSTEME.RU

Мы в социальных сетях



VK



TELEGRAM



YOUTUBE



Systeme
electric