



ЭКСКЛЮЗИВНАЯ
ТЕХНОЛОГИЯ

- Рентабельная скоростная компенсация реактивной мощности
- Повышает общее качество энергии электрической сети
- Предназначена для ограничения перепадов напряжения в соответствии с местными стандартами
- Коммутация без переходных процессов
- Централизованный вариант компенсации запуска двигателей

EQUALIZER ST

РЕШЕНИЕ ДЛЯ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЕЙ

Совершенная динамическая система компенсации реактивной мощности, работающая в реальном времени, с низко- и высоковольтными двигателями

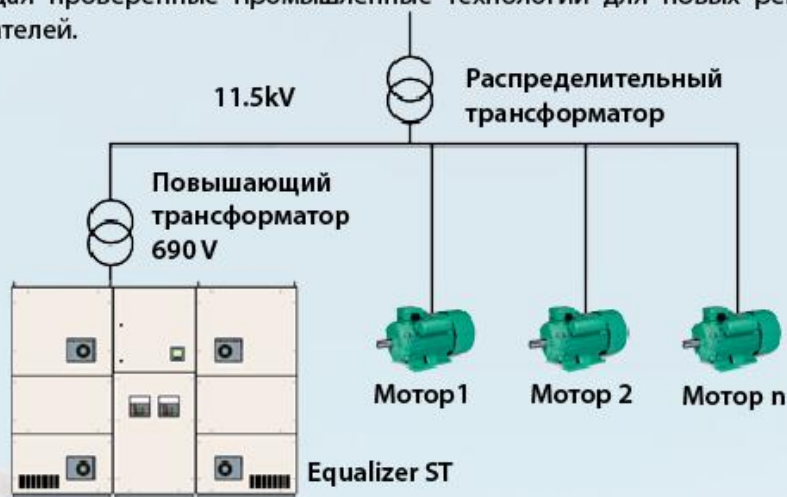


www.elspec-ltd.com

Power Quality Solutions

EQUALIZER ST- ОБЗОР СИСТЕМЫ

Equalizer ST – это работающая в реальном времени динамическая система компенсации реактивной мощности, использующая проверенные промышленные технологии для новых решений, связанных с запуском мощных двигателей.



ПРОБЛЕМА С ЭЛЕКТРОСЕТЬЮ

Пуск двигателя поглощает очень большую реактивную мощность за относительно короткий промежуток времени.

Это требование обычно создает реактивные токи, в 6-7 раз превышающие номинальный ток двигателя, из-за этого в местной электрической сети, не рассчитанной на такие кратковременные большие токи, возникает перепад напряжения. Такой перепад напряжения может создавать проблемы для других нагрузок сети, а если он слишком велик, то и двигатель не запустится.

ИДЕАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ

Рентабельная и скоростная компенсация реактивной мощности с Equalizer ST.

EQUALIZER ST — СРАВНЕНИЕ СИСТЕМ

Пример демонстрирует результаты, полученные для двигателя мощностью 5МВт, подключенного к электросети 11.5кВ с трансформатором 15МВА. Представленные ниже данные являются результатом реальных измерений:

	Прямой пуск	Плавный пуск	EQUALIZER-ST 32MBAp	EQUALIZER-ST 12MBAp	Комбинация Мягкий стартер + EQUALIZER-ST 12MBAp
Длительность запуска	6.9 сек	11.1 сек	5.1 сек	6.2 сек	9.5 сек
Перепад напряжения	-14.5%	-12.0%	-2.5%	-10.0%	-6%
Пусковой ток	100%	60-80%	50-60%	70-80%	30-50%
THD v	< 2%	10%	< 1%	<1%	6%
THD i	< 2%	19%	< 1%	<1%	20%

- EQUALIZER-ST не повышает уровень гармоник напряжения и тока (в большинстве случаев уровни гармоник понижаются).
- С помощью EQUALIZER-ST можно полностью устранить перепад напряжения, вызванный потребностью в реактивной энергии, но из соображений рентабельности лучше выбрать компромисс.
- EQUALIZER-ST минимизирует длительность запуска, что позволяет избежать чрезмерного износа двигателя и продлить срок его службы.
- При использовании EQUALIZER-ST наблюдается низкий уровень пускового тока.
- При использовании EQUALIZER-ST во время запуска сигнал имеет форму чистой синусоиды.
- Для разных рабочих сценариев (особенно, когда используется несколько двигателей) полная стоимость EQUALIZER-ST в высоковольтных приложениях, включая дополнительный трансформатор и защитные приспособления, меньше, чем у варианта с плавным пуском.

ПРЯМОЙ ПУСК

Без компенсации:

- Запуск двигателя создает очень сильные реактивные токи.
- Это вызывает сильный перепад напряжения в местной сети.

ПЛАВНЫЙ ПУСК

- Частично уменьшает перепад напряжения.
- Существенно увеличивает длительность запуска.
- Ухудшает качество электроэнергии, значительно повышается коэффициент нелинейных искажений THD v и THD i.

ПОЛНАЯ КОМПЕНСАЦИЯ 32 МВАр

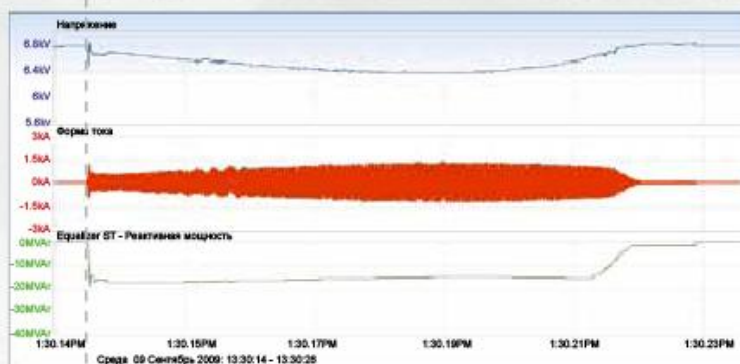
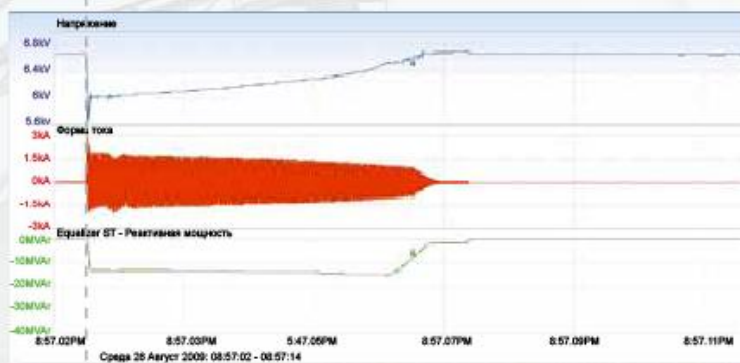
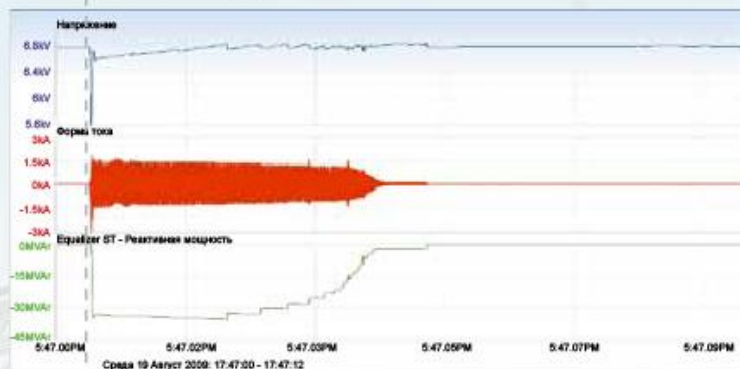
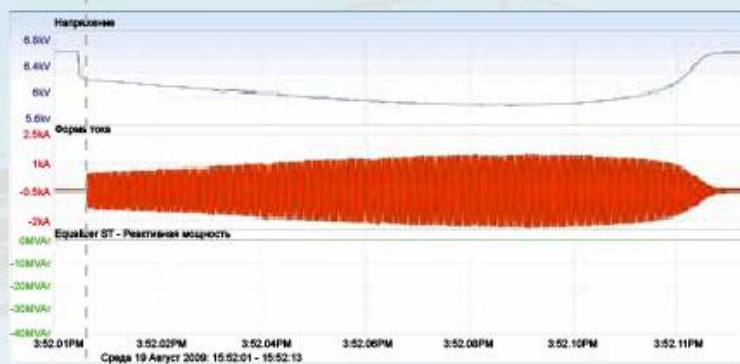
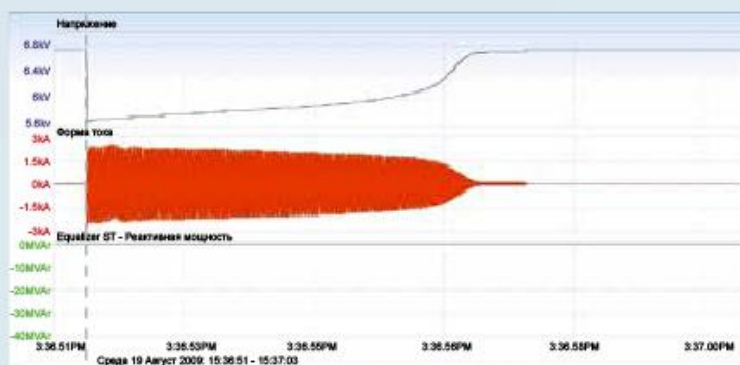
- Полностью устраняет перепад напряжения.
- Существенно сокращает длительность запуска и пусковой ток.
- Повышает качество электроэнергии сети, исключая дополнительные гармоники во время запуска.

ЭКОНОМИЧНОЕ РЕШЕНИЕ 12 МВАр

- Частично устраняет перепад напряжения (рентабельный компромисс).
- Частично уменьшает длительность запуска и пусковой ток.
- Повышает качество электроэнергии сети, исключая дополнительные гармоники во время запуска.

КОМБИНИРОВАННОЕ РЕШЕНИЕ

- Сокращает перепад напряжения до низкого уровня.
- Сокращает пусковой ток до минимального уровня.
- Существенно увеличивает длительность запуска.
- Ухудшает качество электроэнергии, значительно повышается коэффициент нелинейных искажений THD v и THD i.



EQUALIZER ST

РЕШЕНИЕ ДЛЯ ЗАПУСКА
ДВИГАТЕЛЯ



Во всем мире

ELSPEC Ltd.

P. O. Box 3019,
4 HaShoham St., Zone 23
Caesarea Industrial Park,
38900, ISRAEL
Tel: +972-4-6272-470
Факс: +972-4-6272-465
E-Mail: info@elspec-ltd.com

Северная Америка

ELSPEC North America, Inc.

500 West South Street,
Freeport,
IL 61032
U.S.A.
Tel: +1-815-266-4210
Факс: +1-815-266-8910
E-mail: info@elspecna.com

Европа

ELSPEC Portugal Lda.

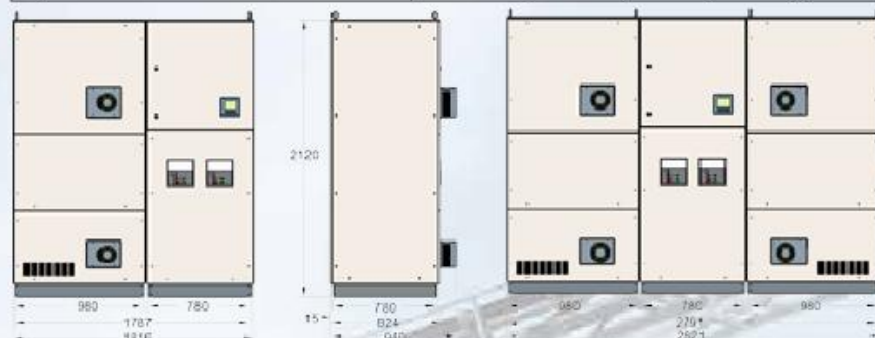
Zona Industrial 1a Fase
4900-231 Chafe,
Viana do Castelo
PORTUGAL
Tel: +351-258-351-920/1
Факс: +351-258-351-607
E-mail: info@elspecportugal.com

Все продукты и приложения
можно посмотреть на сайте:
www.elspec-ltd.com
Elspec — официальная
торговая марка.
Все торговые марки являются
собственностью их владельцев.

Copyright © Elspec Engineering Ltd 2010

Спецификация

Низковольтная система, предназначенная для контроля реактивной энергии в МВ с понижающим трансформатором	Первичная обмотка: Не более 66кВ во вторичной обмотке: 690 Вольт (типовое)
Длительность пуска	до 30 секунд
Относительная длительность включения	5%
Температура окружающей среды	-10°C Jusqu'à plus de 40°C
Конденсаторы	Самовосстанавливающиеся IEC 831-1/2
Класс защиты	IP 20 / IP 20/ NEMA1 (Другие по запросу)
Конструкция	Стальнолистовой корпус
Отделка покрытия	основе порошковой
Внутренние детали	Коррозионно-стойкие алюм.-цинк
Стандарты EMC	EN 50081 -2 EN 61000-4-2/3/4/5 EN 50082-2 ENV 50204 EN 55011 ENV 50141
Нормы безопасности	EN 61010-1, EN 60439, UL 508 (по заказу)



Размеры (ширина*глубина*высота):

1.5-2.3 МВАр	1816 x 2120 x 940 mm.
2.5 - 4.6 МВАр	2821 x 2120 x 940 mm.
4.6-6.9 МВАр	4637 x 2120 x 940 mm.
6.9-9.2 МВАр	5642 x 2120 x 940 mm.
9.2-11.5 МВАр	7458 x 2120 x 940 mm.
11.5-13.8 МВАр	8463 x 2120 x 940 mm.
13.8-18.4 МВАр	11284 x 2120 x 940 mm.
Имеются блоки большего размера – Обратитесь к местному агенту Elspec.	

Примечание: Приведенные измерения относятся только к данному устройству и не включают вспомогательного оборудования как то понижающий трансформатор, высоковольтные коммутационные устройства и др ...

Семейство продуктов Elspec

работающая в реальном времени система повышения качества электроэнергии до оптимального.

Activar: блок коррекции коэффициента мощности с неограниченным числом операций без переходных процессов

G4400 BLACKBOX: точное детектирование и развязка аномалий энергии, способствующее эффективному упредительному обслуживанию.

G4500 BLACKBOX Portable: переносной анализатор качества электроэнергии для углубленного анализа рабочего участка.

PQSCADA: ПО для измерений и анализа, оценивающее комплексные данные в графическом формате.

Дроссели с железным сердечником: фильтрация гармоник.

Конденсаторы МКР: с низкими потерями для компенсации реактивной энергии



О компании Elspec

Компания Elspec – ведущий мировой провайдер технологий для анализаторов качества электроэнергии, систем коррекции коэффициента мощности в реальном времени и энергосберегающих решений. Инновационный подход компании Elspec к исследованиям и разработке, в совокупности с выделенным сервисом и поддержкой заказчика вывел компанию Elspec в мировые лидеры на рынке качества электроэнергии. Благодаря постоянным усилиям компания успешно реализует инновационные и комплексные технологии оптимизации электроэнергии и решения по качеству электроэнергии.



SMB-0041-0110