

PowerPlus™ -

Достижения 21-го века
для агрегатов питания электрофильтров



ПШЛ

Меня будущее
энерготехнологии

Высокочастотные импульсные блоки питания серии PowerPlus™

Что такое PowerPlus™ ?

PowerPlus имеет более 18-ти летний опыт разработок агрегатов питания для использования в электрофильтрах. Чтобы достичь оптимальных показателей производительности агрегатов питания электрофильтров, компания NWL использует в своих устройствах новейшие способы преобразования электроэнергии и цифровые сигнальные процессоры (ЦСП) в качестве контроллеров.

Главные характеристики PowerPlus Основные преимущества

Трехфазная система электроснабжения	<ul style="list-style-type: none">• Оптимальное распределение нагрузки• Коэффициент снимаемой мощности > 95, при диапазоне нагрузки 10-90% -
Биполярные транзисторы с изолированным затвором в управлении питанием обеспечивают мгновенное отключение питания	<ul style="list-style-type: none">• Быстрая реакция на возникновение дуги• Улучшенное управление импульсным электропитанием (ИЭ)• Меньшее количество накопленной энергии возвращается в сеть• Меньший износ внутренних деталей ЭСП
Высокочастотное преобразование электроэнергии	<ul style="list-style-type: none">• Корпус трансформатора-выпрямителя занимает меньше места, чем в однофазных или трехфазных устройствах• Постоянный ток с малой пульсацией на выходе повышает среднюю напряженность поля, что улучшает улавливание частиц пыли
Интеграция трансформатора-выпрямителя с системой управления	<ul style="list-style-type: none">• Отсутствие потребности в диспетчерской службе• Экономия на установке

Чем устройства PowerPlus™ лучше систем с однофазными и трехфазными тиристорными регуляторами?

Однофазные и трехфазные системы питания с частотой 50 или 60 Гц, работают с выпрямителями на кремниевых диодах с максимальным временем отклика 8,3 - 10 миллисекунд. Однофазные трансформаторы-выпрямители имеют увеличенную амплитуду пульсации. В свою очередь, амплитуда пульсации трехфазных выпрямителей ближе к амплитуде пульсации импульсного блока питания. Устройства PowerPlus также имеют повышенный коэффициент мощности, что приводит к более продуктивному использованию энергии, необходимой для коронирующего разряда.

Четыре основных преимущества PowerPlus

перед обычными трансформаторами-выпрямителями:

- Более быстрая реакция на появление пробоев в межэлектродном пространстве
- Более высокая напряженность поля электрофильтра
- Увеличенный коэффициент мощности при диапазоне нагрузки 10 - 100% — устройство обеспечивает ту же выходную мощность, что и аналоги, при меньшей входной мощности
- Интегрированная схема управления с коммуникационным протоколом Anybus.

*Хотя трехфазные системы электроснабжения имеют лучший коэффициент мощности нежели обычные трансформаторы-выпрямители, при частоте тока 50 или 60 Гц они все еще регулируются с помощью выпрямителей на кремниевых диодах. Трансформатор-выпрямитель в таких системах занимает больше места, чем в похожих однофазных устройствах. Кроме того, такие устройства имеют оптимальный коэффициент мощности и низкую амплитуду пульсации только когда их эксплуатационная производительность равна или соответствует номинальной.

Почему PowerPlus™ от NWL — лучший выбор



- Опыт компании NWL в разработке промышленных блоков питания насчитывает больше 18 лет.
- Компания NWL создает источники питания для электрофильтров с 2000 года. За все время продано больше 4000 единиц.
- PowerPlus поставляется в неразборном корпусе (степень защиты IP56). Влага и частицы пыли не попадают внутрь.
- Используется инжекционное охлаждение инвертора, доказана большая надежность такого вида охлаждения по сравнению с другими. В системе не используются фильтры, насосы или охлаждающая жидкость.
- Компания NWL предлагает устройства с рабочим диапазоном от 60 до 2360 мА, с напряжением 70, 83 и 100 кВ.
- Коммуникационный протокол обеспечивает взаимодействие со всеми промышленными цифровыми системами управления, которые чаще всего используются на предприятиях.
- Единая схема размещения трансформатора и системы управления ускоряют и упрощают процесс установки.
- Индикатор Global Display Unit (GDU) от компании NWL показывает подробную информацию и удобен в использовании.

Примеры использования

Предприятие: Среднезападная электростанция, США

Установка: Угольный котел

Оснащение: Угольный котел с циклонной топкой для сжигания полибитуминозных углей с односекционным четырехпольным электрофильтром. При добавлении SO₃ выбросы взвешенных частиц на предприятии в режиме полной загрузки котла составляли 0,02 фунта вещества/миллион британских термических единиц (примерно 91 грамм на 252 164 килокалорий).

Установленное оборудование: три агрегата PowerPlus мощностью 105 кВт и одно - мощностью 120 кВт были объединены с системами цифрового управления на предприятии, включая системы управления пылеуловителем. Оборудование установлено в 2015 году.

Результаты: После установки устройств PowerPlus, уровень выбросов на предприятии составляет 0,0045 фунтов/миллион британских термических единиц (примерно 2 грамма на 252164 килокалорий) при такой же загрузке котла, без нагнетания SO₃. Это позволило электростанции отказаться от кондиционирования триоксидом серы и продолжить работу, соблюдая стандарты выбросов токсических веществ в атмосферу.

Выгода для заказчика: Уменьшение эксплуатационных расходов благодаря отказу от кондиционирования оксидом серы и меньшему уровню мощности, достаточной для коронирования разряда. Кроме того, лучшее соблюдение норм по охране окружающей среды благодаря уменьшению запыленности на выходе.

Предприятие: Тайваньская электростанция

Установка: Твердотопливный котел

Оснащение: ЭСП, спроектированный для работы при выходной запыленности в 50 мг/м³, работающий при запыленности в 71мг/м³ из-за механического повреждения во входной и во второй секции электрофильтра. Электростанцию обязали соблюдать новое условие - уровень выбросов не должен превышать 15мг/м³.

Установленное оборудование: Новые электроды для входной и второй секции электрофильтра, а также 2 устройства PowerPlus, объединенные с системой цифрового управления на предприятии.

Результаты: Уровень выбросов составляет 6 мг/м³. Электростанции требуется на 46,6% меньше электроэнергии для питания электрофильтра — что обеспечивает окупаемость и соответствие экологическим нормам.

Выгода для заказчика: Уменьшение эксплуатационных расходов благодаря меньшему количеству потребляемой электроэнергии, достаточному для создания короны в электрофильтре. Соблюдение норм по охране окружающей среды благодаря снижению уровня выбросов взвешенных частиц.

продолжение на обороте

Предприятие: Плавильный завод в Индонезии

Установка: Медеплавильная установка

Оснащение: Установка электрофильтра плавильной печи и конвертера имели устаревшие систему управления и трансформаторы.

Установленное оборудование: Было принято решение установить на входных полях электрофильтра два устройства PowerPlus мощностью 105 кВт. К устройствам были подключены удаленные GDU (единые индикаторы) для контроля и сбора данных.

Результаты: После установки новых агрегатов уровень мощности, подаваемой на поля электрофильтра, соответственно вырос на 66% и на 14%. Увеличение подачи электроэнергии на поля электрофильтра увеличило степень очистки.

Выгода для заказчика: Лучшая информированность благодаря сбору и отображению сведений.

Модификации

Напряжение НН, В	Напряжение ВН, кВ	Ток, мА
380	83	665 / 1110 / 1520 / 1930
380	100	920 / 1260 / 1610
400	70	400 / 645 / 800 / 1200 / 1370 / 1830 / 2285
400	83	335 / 540 / 675 / 1010 / 1155 / 1540 / 1930
400	100	840 / 960 / 1280 / 1620
415	70	1430 / 1975 / 2460
415	83	1205 / 1665 / 2075
480	70	400 / 500 / 800 / 1000 / 1500 / 1715 / 2285 / 2860
480	83	335 / 420 / 675 / 840 / 1265 / 1445 / 1930 / 2410
480	100	1050 / 1200 / 1600 / 2000
400-480	70	60 / 120 / 245 / 300
400-480	83	50 / 100 / 205 / 255



ISO 9001 Certified
www.nwl.com

**Эксклюзивный партнер в России и странах СНГ -
ОАО «РЭТЗ Энергия»**

140105, Московская область, г. Раменское, ул. Левашова, д. 21
retz@ramenergy.ru / (496) 463-66-93 / www.ramenergy.ru