

## Системы электропитания 400 Гц для пассажирских телетрапов



### AXA Power Coil –

преобразователь 400 Гц и электромеханическая катушка для автоматической смотки и размотки кабеля в одном корпусе

### Новая точка зрения на системы электропитания 400 Гц для телетрапов

Традиционно системы питания 400 Гц для телетрапов состоят из нескольких отдельных систем или модулей: преобразователь 400 Гц, входной и выходной кабели, кабельный подъемник или электромеханический кабельный барабан. Так же всем известны неудобства использования кабелей средней и большой длины. AXA Power Coil – универсальное решение данного вопроса.

**AXA Power Coil** представляет собой компактную полностью интегрированную систему 400 Гц, испытанную на заводе и готовую к установке без дальнейшей проверки. По сравнению с традиционными системами 400 Гц, состоящими из отдельного преобразователя и электромеханического кабельного барабана, экономия места и веса достигает 30–40%, так же существенно снижается время монтажа системы подачи электропитания и увеличивается надежность, ввиду отсутствия межблочных соединений.

### Устройство AXA Power Coil

Система состоит из одного корпуса, содержащего статический преобразователь 400 Гц 90 кВА и кабельный электромеханический барабан с цепным приводом от электродвигателя с частотным управлением. Барабан может наматывать и разматывать кабель питания самолета по команде оператора. Частотный привод обеспечивает плавное управление скоростью намотки / разматки кабеля и минимальное его натяжение. Передача энергии от неподвижных частей к подвижным осуществляется с помощью специальных витых силовых кабелей повышенной гибкости – без контактных колец. Система включает в себя питающий кабель длиной 22 метра с разъемом, на котором размещены кнопки управления намоткой, разматкой, включением и индикаторы режимов.

## Вход

- Напряжение: 3x400В ± 15%
- Частота: 50/60Гц ± 5%
- Выпрямление: 6-пульсное
- Коэффициент мощности: > 0.96 при нагрузке 100%
- Бросок пускового тока: отсутствует. Мягкий старт.

## Выход

- Мощность: 90 кВА
- Напряжение: 3x200/115В
- Погрешность напряжения на разьеме: 115В ± 1%
- Частота: 400Гц ± 0,1%
- Коэффициент мощности: от 0,7 до 0,95
- Стабилизация напряжения: < 0.5% для сбалансированной нагрузки  
< 3% для 30% несбалансированной нагрузки
- Восстановление напряжения: Δ U < 8% и время восстановления < 10 мс при 100% изменении нагрузки
- Коэффициент гармоник: < 2% при линейной нагрузке (обычно 1,5%); < 2% при нелинейной нагрузке в соответствие с ISO 1540
- Крест-фактор: 1,414±3%
- Модуляция напряжения: < 1.0%
- Фазовая симметрия: 120° ± 1° для сбалансированной нагрузки  
120° ± 2° для 30% несбалансированной нагрузки

## Номиналы перегрузки

- 90 кВА (при коэфф. мощности PF=1) в течение 1 часа
- 125% в течение 600 секунд
- 150% в течение 60 секунд
- 200% в течение 30 секунд
- 250% в течение 10 секунд
- 300% в течение 1 секунды

## Защита

- Класс защиты: IP55
- Беспрерывная подача энергии
- Повышенное и недостаточное напряжение на входе и выходе
- Перегрузка
- Перегрев
- Внутренняя ошибка напряжения
- Короткое замыкание на выходе

## Электромеханическая система

- Алюминиевый кабельный барабан с намотанным кабелем
- Редукторный электродвигатель 1,1 кВт, цепной привод
- Частотно-регулируемый привод для редукторного двигателя
- Направляющие ролики кабеля из нержавеющей стали
- Скорость сматывания: 40 м/мин

## Условия окружающей среды

- Рабочая температура: от -40°C до +52°C
- Относительная влажность: 10-95% (до 100% опционально)
- Уровень шума: < 65 дБ(А)/1м - обычно 60 дБ(А)

## Нормы и стандарты

- **ГОСТ Р 54073-2010** Системы электроснабжения самолетов и вертолетов. Общие требования и нормы качества электроэнергии
- **ГОСТ Р 53543-2009** Средства наземного обслуживания самолетов и вертолетов. Общие технические требования
- **IATA AVH 913** Технические требования к оборудованию для наземного обслуживания в аэропорту
- **ГОСТ 19705-89** Системы электроснабжения самолетов и вертолетов. Общие требования и нормы электроэнергии
- **DFS 400** Спецификация на 400 Гц электроснабжение самолета
- **ISO 6858** Электрическое обеспечение поддержки самолета с земли
- **BS 2G 219** Общие требования по поддержке с земли подачи электропитания на самолет
- **MIL-STD-704** Характеристики электропитания самолета
- **SAE ARP 5015** Требования к функционированию 400 Гц
- **EN 62040-1-1** Общие требования и требования безопасности
- **EN 61558-2-6** Общие требования и требования безопасности
- **EN 61000-6-4** Электромагнитная совместимость. Общий стандарт излучения
- **EN 61000-6-2** Групповой стандарт защищенности
- **EN 1915-1&2, EN 12312-20** Общие требования безопасности в машиностроении

## Характеристики катушки Кабель/Разъем

- Специальный витой гибкий кабель для передачи эл. энергии
- 22 м специальный гибкий комбинированный кабель
- Управление на разьеме: Кнопка «Пуск/Стоп»  
Кнопка «Вход/Выход кабеля»  
Светодиод «Вкл. 400 Гц»  
Светодиод «28 В Вкл.»  
Переключатель 90%

## Эффективность

- Общий КПД: > 0.94 при нагрузке 35-90 кВА  
> 0.90 при нагрузке 25 кВА
- Потери в режиме ожидания: < 50 Вт
- Потери без нагрузки: < 2 кВт

