

Преобразователи для электроприводов переменного тока по схеме «асинхронно-вентильный каскад» (АТК)

Электроприводы выполненные по схеме АТК позволяют достичь значительной экономии электроэнергии по-сравнению с роторными станциями и с минимальными затратами выполнить модернизацию действующих установок без замены имеющихся двигателей.

АТК предназначены для плавного пуска и регулирования скорости механизмов, приводимых в движение высоковольтными асинхронными электродвигателями с фазным ротором.

АТК является каскадным электроприводом переменного тока на основе асинхронного двигателя с фазным ротором, статор которого подключен к сети 6, 10 кВ, а в цепь ротора введен тиристорный преобразователь, преобразующий переменный ток ротора частоты скольжения в переменный ток частоты сети. Такая структура силовых цепей обеспечивает двусторонний обмен энергией между цепью ротора и сетью.

АТК обеспечивает плавное бесступенчатое регулирование момента двигателя, что позволяет значительно повысить сроки службы элементов механического оборудования и уменьшить простои, связанные с выходом его из строя благодаря плавному выбору люфтов, зазоров и «преднапряжению» элементов передачи.

- Регулирование скорости с рекуперацией энергии скольжения ротора в сеть;

- Торможение с рекуперацией энергии механизма в сеть;

- Функция управления реверсивным подключением статора к высоковольтной сети, позволяющая использовать АТК в электроприводах шахтных подъемных машин;

- Одно и многодвигательный электропривод с выравниванием загрузки двигателей;

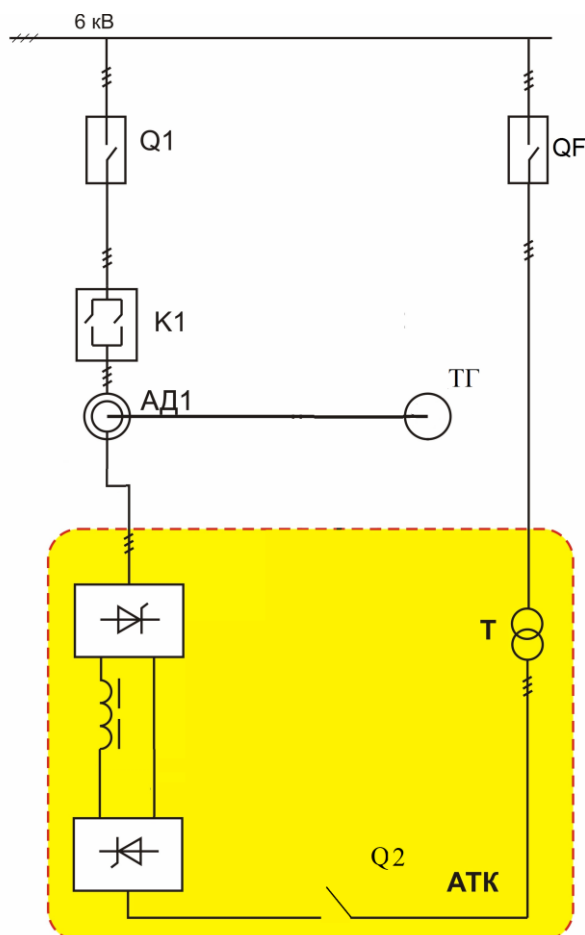
- Русскоязычный пульт;

- Система диагностики и записи «аварийного следа»;

- Сетевые интерфейсы CAN, Profibus, Modbus, RS232/RS485;

- Коммутационная аппаратура и электронные компоненты ведущих мировых производителей;

- Полная комплектность поставок, включая сетевой согласующий трансформатор, системы мониторинга и управления.



Электропривод АТК обеспечивает:

- ✓ пуск и регулирование скорости двигателя;
- ✓ реверс, ускорение, замедление, остановка;
- ✓ защиту двигателя и силового преобразователя;
- ✓ торможение с рекуперацией при остановке;

Управление асинхронным двигателем с АТК обеспечивает:

- высокий динамический момент (до 200% номинального) при 2,0-кратной перегрузке по току в течение 15 с;
- диапазон регулирования скорости 1:50;
- КПД – не менее 95 %;
- продолжительный режим работы.
- идентификацию параметров электропривода в режиме реального времени.

Полнофункциональная система защит:

- от токов короткого замыкания;
- от недопустимых перегрузок по току;
- от перенапряжений на силовых полупроводниковых приборах;
- от исчезновения или недопустимого снижения входного напряжения питания;
- от недопустимого повышения входного напряжения питания;
- от перегрева силовых полупроводниковых приборов;
- от обрыва фазы входного и выходного напряжений;
- от превышения сверхдопустимого значения частоты вращения приводного двигателя.
- от перегрузки;
- технологические защиты.

Работа со всеми типами датчиков – аналоговыми, импульсными, цифровыми и т.п.

Сетевые интерфейсы:

- поддержка сетевых интерфейсов Profibus DP, Modbus, Ethernet, CAN;
- гибкая структура системы управления и регулирования, открытая для мониторинга и управления от АСУТП посредством сетевых интерфейсов.

Технические характеристики:

Мощность двигателей, питаемых от АТК 400 – 5000 кВт, при напряжении сети 6-10.

Состав АТК:

- ✓ автоматический выключатель или контактор с предохранителями в роторной цепи;
- ✓ сетевой согласующий трансформатор;
- ✓ трехфазный тиристорный роторный выпрямитель;
- ✓ трехфазный тиристорный ведомый сетью инвертор;
- ✓ автоматический выключатель или контактор с предохранителями в цепи переменного тока инвертора;
- ✓ микропроцессорная система управления;
- ✓ пультовый терминал;

Пультовый терминал обеспечивает:

- отображение параметров АТК;
- вывод сообщений о режимах работы АТК;
- вывод аварийных и предупредительных сообщений;
- настройку параметров АТК;
- пуск и остановку электродвигателя с помощью клавиш **Start**, **STOP**.

Конструктивное исполнение:

- климатическое исполнение УХЛ, категория размещения 3 по ГОСТ 15150 и ГОСТ 15543.1.
- АТК допускает эксплуатацию:
 - при высоте над уровнем моря до 1 000 м;
 - при содержании нетокопроводящей пыли в окружающей среде до 4 мг/м³.
- при вибрационных нагрузках по группе М2 ГОСТ 17516.1 (при этом верхняя частота диапазона не должна превышать 55 Гц).

Структура условного обозначения

