Справочник. Трехфазный привод

Содержание

1. Значимость асинхронных приводов переменного тока
2. Трехфазный асинхронной двигатель переменного тока
2.1 Устройство и режим работы
2.2 Модель
2.3 Расшифровка шильдика двигателя
3. Работа АС-двигателя от сети
3.1 Однофазная схема замещения
3.2 Характеристики асинхронного двигателя
3.3 Режим работы: двигатель / генератор
3.4 Характеристики двигателя при падении напряжения
3.5 Характеристики некоторых двигателей
4. Режимы работы двигателя
5. Другие типы двигателей и их характеристики
5.1 Двигатель с тормозом со скользящим ротором
5.2 Двигатель с тормозом
5.3 Синхронный двигатель
5.4 Реактивный синхронный двигатель
5.5 Двигатели с вращающимся полем магнитов
6. Пребразователь частоты (ПЧ)
6.1 Принциниальная схема
6.2 Трехфазное напряжение с широтно-импульсной модуляцией (ШИМ)
6.3 Входные и выходные значения
6.3.1 Входное напряжение, входной ток
6.3.2 Звено постоянного тока
6.3.3 Выходное напряжение, выходной ток
6.4 Измерение токов и напряжений
6.5 Внутренние защитные функции / KEB-COMBIVERT
7. Режим работы преобразователя частоты (ПЧ) и асинхронного двигателя (АС-двигателя)
7.1 Принципы регулирования скорости
7.2 Характеристики двигателя при работе с инвертером
7.3 Установка буста
7.4 Работа 230 В - двигателя с 400 В - инвертером / 87 Гц - характеристика
7.5 Работа в генераторном режиме
7.5.1 Расчет тормозного резистора
7.6 Нагрузочная характеристика / "Опрокидывание" двигателя
7.7 Динамические процессы (ускорение / замедление)
7.8 Значение защитных функций ("Сохранить в работе")
7.9 Торможение постоянным током
7.10 Переключение на выходе / длинный двигательный кабель
7.11 Реакции инвертера
7.12 Специальные задачи
7.13 Сравнение работ без инвертера и с инвертером
8. Работа реактивных синхронных двигателей с преобразвателями частоты
9. Типичные ошибки при подключении и параметризации преобразователей частоты
10. Окружение преобразователя частоты

10.1 Сетевое подключение преобразователей частоты, последовательный интерфейс

Значимость асинхронных приводов переменного тока
Всегда существовала потребность в регулировании скорости двигателей, чтобы оптимально управлять технологическим процессом. Раньше это делалось механически, например, с помощью механического вариатора.Благодаря большим преимуществам электроники возможны более универсальные приложения и общие понятия современного привода.

Раньше для решения задачи регулирования скорости использовались только приводы постоянного тока. Теперь асинхронные приводы становятся все более популярными с каждым днем. Они состоят из преоразователя частоты и асинхронного двигателя. Причины этого развития следующие:
- Асинхронные машины нетребовательны к техобслуживанию,
- Возможно эксплуатирование во взрывоопасной зоне,
- Высокий коэффициент мощность/масса для асинхнонного двигателя,
- Возможность управления при максимальной скорости,
- Низкая стоимость асинхронных двигателей,
- Постоянное улучшение технологии преобразователя с одновременным понижением цены.

Основные сферы применения преобразователей частоты следующие:
- Насосы, вентиляторы, компрессоры,
- Конвейер и транспортное оборудование,
- Текстильные машины,
- Механические станки и деревообрабатывающие машины,
- Упаковочные машины,
- Роботы и транспортные системы,
- Оборудование для белильной и бумажной промышленности.

Большинство приводов находятся в диапазоне до 4 кВт.

Скачать справочник Трехфазный привод