

УДК 621.31-83-52

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ НАЛАДКИ ЧАСТОТНЫХ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ ФИРМЫ SIEMENS

Богуславский П.К., Замойский Е.Н.

Научный руководитель – Васильев Д.С., ассистент

При помощи набора унифицированных компонентов SINAMICS составляется оптимальная конфигурация электропривода. Основными компонентами набора SINAMICS являются:

- модуль управления;
- активный модуль питания (питающая сеть);
- модули двигателей (силовая часть);
- модули датчиков;
- терминальные модули (модули ввода-вывода);
- интерфейс соединения компонентов (DRIVE-CLiQ).

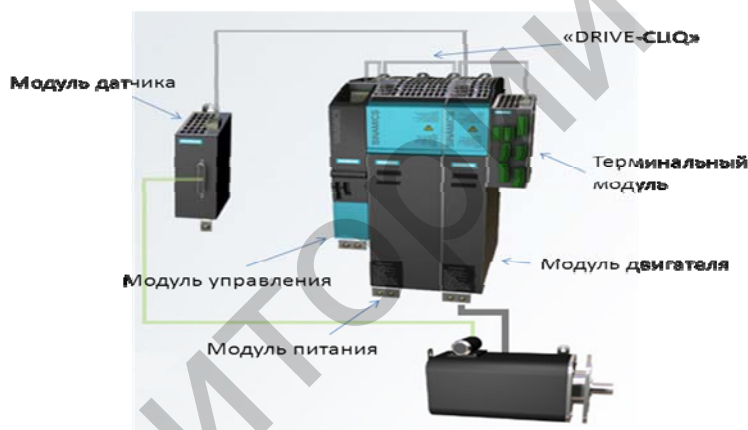


Рисунок 1. Унифицированные модули SINAMICS.

Модуль управления, при помощи унифицированного цифрового интерфейса DRIVE-CLiQ, централизованно выполняет все функции регулирования, управления и коммуникации компонентов в системе привода. Основными функциями данного модуля являются:

- управление активным модулем питания;
- управление приводом, состоящим из двигателя, модуля двигателя, датчика скорости/положения и модуля датчика;
- коммуникация с системой управления верхнего уровня;
- коммуникация с системой ввода в эксплуатацию (STARTER).

Система ввода в эксплуатацию STARTER была создана и настроена под структуру универсальных элементов SINAMICS, что позволило с максимальной гибкостью конфигурировать оборудование и упростить процесс наладки. Программное обеспечение STARTER может как быть

интегрирована в инжиниринговую систему SCOUT (SIMOTION), так и работать на отдельном ПК. Базовый набор функций и поддержка будут одинаковыми в обоих случаях. Данная программа для управления и контроля привода может быть использована для:

- запуска;
- оптимизации;
- диагностики.

Мастер проекта может быть использован для создания приводов в единой структуре проектного дерева.

Для новичков процесс выбора в диалоговом меню будет простым, а графическое отображение обеспечивает максимальную ясность при установке параметров привода.

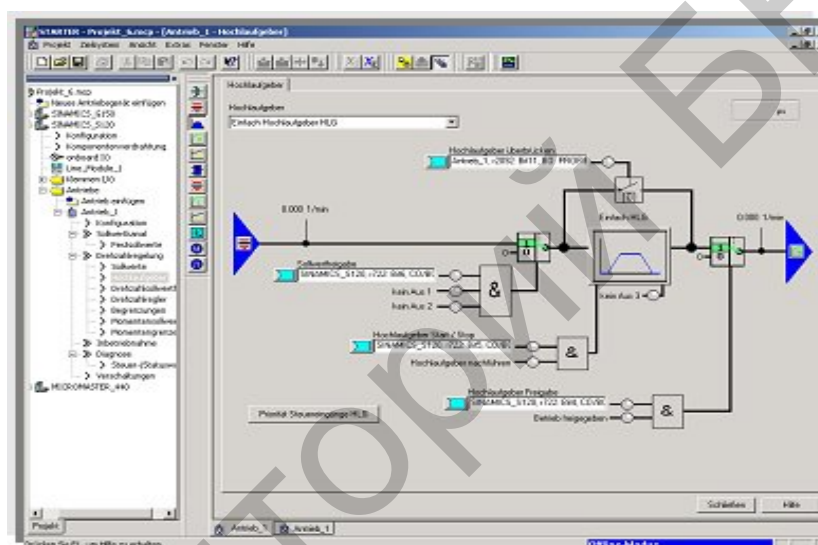


Рисунок 2. Графическое отображение структуры электропривода.

Первый запуск может быть выполнен с помощью мастера, который сам сделает все минимально необходимые настройки. Привод будет способен работать после ввода минимального числа параметров.

Индивидуальные настройки выполняются, используя графические экраны параметризации, которые при этом также отображают текущий режим работы.

Пример индивидуальных настроек может включать определение:

- портов ввода/вывода;
- шинных интерфейсов;
- канал уставки;
- управление скоростью;
- соединения ВІСО-элементов;
- диагностику.

Эксперты могут получить быстрый доступ к отдельным параметрам через Экспертный лист и не должны проходить по диалогам в поисках параметров. В дополнение, для оптимизации привода доступны следующие функции:

- само-оптимизация;
- трассировка.

Диагностические функции предоставляют информацию о:

- статусе параметров;
- условиях функционирования;
- процессе коммуникации.

Опциональный пакет Drive Control Chart расширяет возможности программного обеспечения STARTER для создания собственных программ управления из набора библиотечных блоков. Данный «язык» базируется на принципе «свободных блоков», он расширяет возможности создания технологических функций. Они могут быть скопированы пользователем в собственную управляющую программу и графически связаны между собой. Встроенная справочная система и диагностические функции позволяют легко выполнять проверку поведения программы или идентификацию причин ошибок. Библиотека блоков содержит большой выбор управляющих, арифметических и логических блоков, а также готовых блоков-регуляторов и функций управления с обратной связью.

В программе STARTER имеется функция, называемая как «Measuring function», что в переводе означает измерительная функция.



Рисунок 3. Применение функции Measuring.

Аналогом является цифровой осциллограф, позволяющий снимать диаграммы работы электропривода в режиме реального времени. Также

при помощи этой функции можно разложить кривые на гармонический состав. Что является весьма удобным, поскольку не требуются прибегать за помощью к анализаторам. Так же предоставляется функция просмотра всей интересующей информации в режиме реального времени.

Репозиторий БНТУ