

Татьяна Кузьмина

Конфигурация модулей VIPA с помощью ПО STEP 7 Simatic Manager

Немецкая компания VIPA специализируется на разработке и производстве программируемых логических контроллеров (ПЛК), совместимых по системе команд с ПЛК фирмы Siemens. Линейка продукции представлена сериями высокопроизводительных ПЛК малого и среднего класса, а также текстовыми и графическими панелями оператора.

Программирование ПЛК осуществляется как в среде программирования WinPLC7 VIPA, так и с помощью STEP 7 фирмы Siemens. Поэтому благодаря широкому применению ПО STEP 7 использование продукции VIPA позволяет реализовать значительное число функций с экономией затрат на программные и аппаратные средства, а также на подготовку специалистов.

В данной статье даётся ряд рекомендаций по работе с ПЛК VIPA с помощью программного обеспечения STEP 7 Simatic Manager фирмы Siemens.

Подготовительные шаги

Для работы с ПЛК VIPA в программе Simatic Manager необходимо установить актуальные GSD-файлы в библиотеку **Hardware Catalog**. Данные файлы доступны для скачивания на сайте производителя <http://www.vipa.de/en/service/downloads/gsd-files/>.

Дополнение библиотеки **Hardware Catalog** осуществляется следующим образом.

1. Распакуйте архив с GSD-файлами.
2. Создайте новый проект в Simatic Manager, откройте аппаратный configurator **Hardware Configurator** и находящуюся в нём библиотеку объектов **Hardware Catalog**.
3. Для установки файлов GSD используйте пункт меню **Options** → **Install GSD file**. Появившееся диалоговое окно позволяет выбрать сохранённые на диске файлы (например

VIPA_21X.GSD для работы с ПЛК серии 200V) и установить их.

Конфигурация ПЛК VIPA серии 100V, 200V, 300V и 300S

1. Создайте новый проект и добавьте станцию 300 с помощью пункта меню **Insert New Object** → **300 Station**.
2. Откройте аппаратный configurator **Hardware Configurator** и находящуюся в нём библиотеку объектов **Hardware Catalog**.
3. Добавьте рейку 300 с помощью пункта меню **Insert Object** → **Simatic 300** → **Rack 300** → **Rail** и выберите слот 2.
4. В библиотеке **Hardware Catalog** два раза щёлкните на ПЛК CPU 315-2DP (6ES7 315-2AF03-0AB0), после чего появится диалоговое окно. Нажмите на кнопку **NEW**, а затем два раза на **OK** для подключения к модулю CPU315-2DP новой линии сети PROFIBUS-DP.

5. Откройте папку **PROFIBUS-DP** в библиотеке **Hardware Catalog**, перейдите в подпапку **Additional Field Devices** → **I/O** → **VIPA** (рис. 1).

Выберите в списке доступных объектов необходимый, например **VIPA_CPU21x** для работы с ПЛК серии 200V, и переместите его мышью к линии сети PROFIBUS. В появившемся диалоговом окне **Properties PROFIBUS interface** выберите адрес **DP address**, равный 1, и нажмите **OK**. Теперь виртуальный ведомый DP-модуль соединен с PROFIBUS.

6. Щёлкните мышью на добавленном объекте **VIPA_CPU21x**, в нижней части экрана появится таблица. Выберите слот 0, после чего перейдите в библиотеку **Hardware Catalog** и найдите в списке необходимый модуль ПЛК, например 214-1BA01 CPU214. После двух щелчков мыши он добавится в слот 0 (рис. 1). Аналогично вносятся и дополнительные модули расширения, используемые в системе.

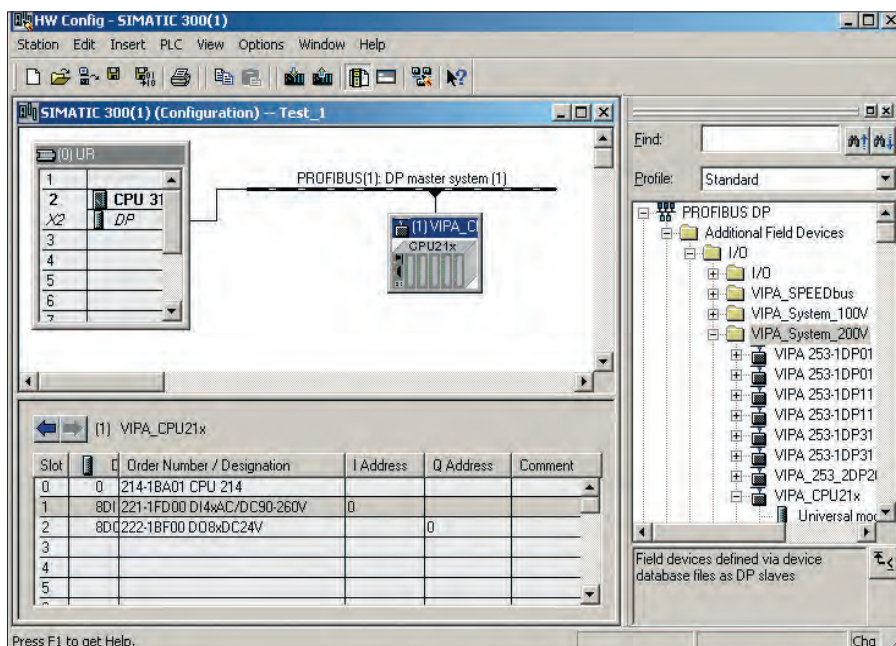


Рис. 1. Добавление модуля VIPA в аппаратном конфигураторе Hardware Configurator

- После окончания конфигурирования сохраните проект и произведите компиляцию программы, используя пункт меню **Station → Save and Compile**.
- Подсоедините ПЛК к компьютеру с помощью «зеленого кабеля» (VIPA Green Cable) или интерфейса MPI. Используя пункт меню **PLC → Download**, перенесите новую конфигурацию в ПЛК.
- Включите ПЛК с помощью переключателя **RUN/STOP** на передней панели. В случае подключения к ЦПУ всех модулей расширения система перейдет в режим **RUN**.

УСТАНОВКА БОЛЕЕ 8 МОДУЛЕЙ РАСШИРЕНИЯ В РЯД

Контроллеры VIPA серий 200V, 300V и 300S допускают подключение до 32 модулей расширения на системной шине одного процессора без использования дополнительных интерфейсных модулей. Программное обеспечение Siemens позволяет добавить только 8 модулей расширения, поэтому для работы с модулями VIPA необходимо произвести следующие действия:

- Аналогично пунктам 1–3 предыдущей части создайте новый проект в Simatic Manager, добавьте станцию 300 и откройте аппаратный configurator **Hardware Configurator** с библиотекой **Hardware Catalog**.
- Добавьте две рейки 300 **Insert Object → Simatic 300 → Rack 300 → Rail**. В первую рейку (0) UR (рис. 2) включите ЦПУ модуль CPU 315-2DP (6ES7 315-2AF01-0AB0).

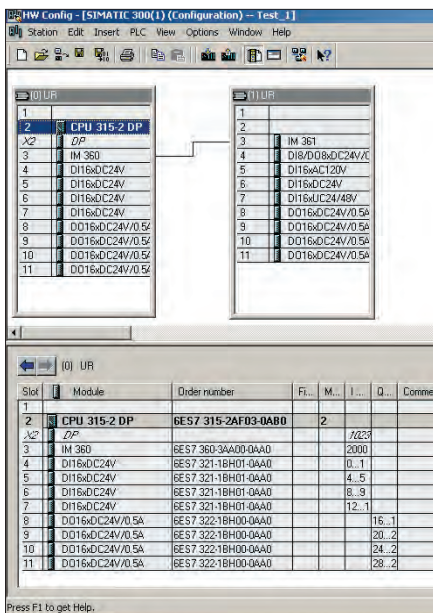


Рис. 2. Установка более 8 модулей расширения для ПЛК серии 300V

- Вставьте модуль IM360 (или IM365) в 3-й слот первой рейки, а модуль IM361 (или IM365) — в 3-й слот второй рейки (рис. 2).
- Теперь вы можете добавить в каждую рейку по 8 модулей ввода/вывода. Всего можно использовать до четырех реек.

КОНФИГУРАЦИЯ КОМПАКТНОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ CC03

Компактная система управления CC03 имеет текстовый ЖК-дисплей, мембранную клавиатуру, а также встроенный ПЛК класса System 100V и систему дискретного ввода-вывода. Конфигурация CC03 осуществляется следующим образом:

- Создайте новый проект в Simatic Manager, добавьте станцию 300 и откройте аппаратный configurator **Hardware Configurator** с библиотекой **Hardware Catalog**.
- Добавьте в проект рейку 300 через пункт меню **Insert object → Simatic 300 → Rack 300 → Rail**.
- Добавьте в проект модуль CPU 315-2DP (6ES7 315-2AF03-0AB0) из библиотеки **Hardware Catalog**. После этого появится диалоговое окно, где необходимо нажать на кнопку **NEW** для создания новой сети PROFIBUS-DP.
- Для работы с компактной системой управления вам будет необходим установленный в библиотеку **Hardware Catalog** GSD-файл **VIPA_11X.GSD**. (Инструкция по установке подобных файлов приведена ранее.)

- В библиотеке **Hardware Catalog** выберите папку **PROFIBUS-DP → Additional Field Devices → I/O → VIPA** (рис. 3).
- Переместите мышью объект **VIPA_CPU11x** к линии сети PROFIBUS. В появившемся диалоговом окне **Properties PROFIBUS interface** выберите адрес **DP address**, равный 1, и нажмите **OK**. Теперь виртуальный ведомый DP-модуль соединён с PROFIBUS (рис. 3).
- Щёлкните мышью на блоке **VIPA_CPU11x**, внизу экрана появится таблица, где необходимо выбрать слот 0.
- В библиотеке **Hardware Catalog** откройте папку объекта **VIPA_CPU11x** и выберите из списка модуль **603-1CC20**. После двойного щелчка мыши модуль появится в слоте 0 (рис. 3). Кроме того, существует возможность добавления еще 4 модулей расширения системы 100V и 200V.
- После завершения конфигурирования сохраните проект и произведите компиляцию через пункт меню **Station → Save and Compile**.
- Соедините ваш компьютер и ПЛК с помощью «зелёного» кабеля или интерфейса MPI.
- Используя пункт меню **PLC → Download**, перенесите вашу конфигурацию в ПЛК.
- Включите ПЛК с помощью выключателя на передней панели. ПЛК перейдет в режим **RUN**, если сконфигурированные модули соединены с ним.

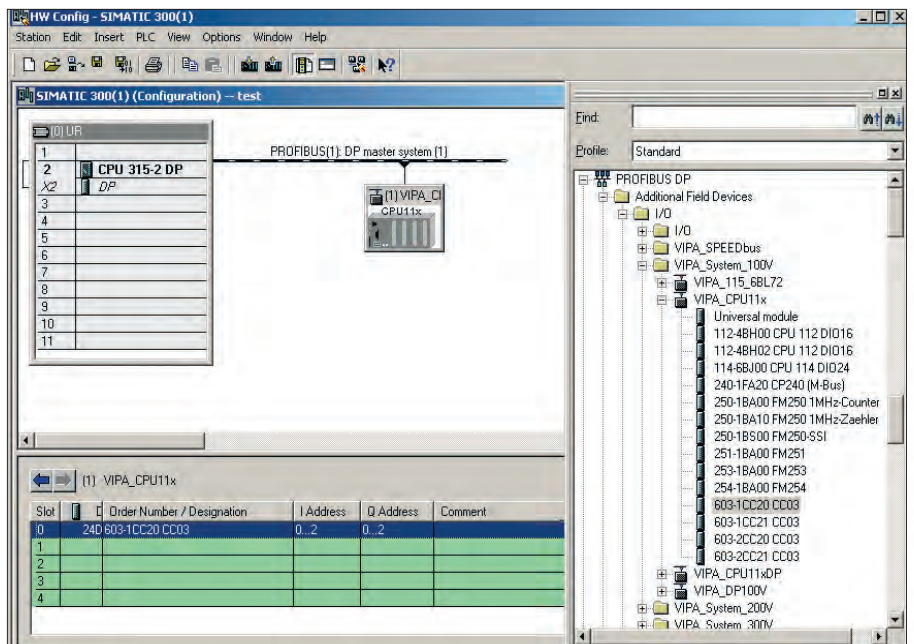


Рис. 3. Конфигурация компактной системы управления CC03

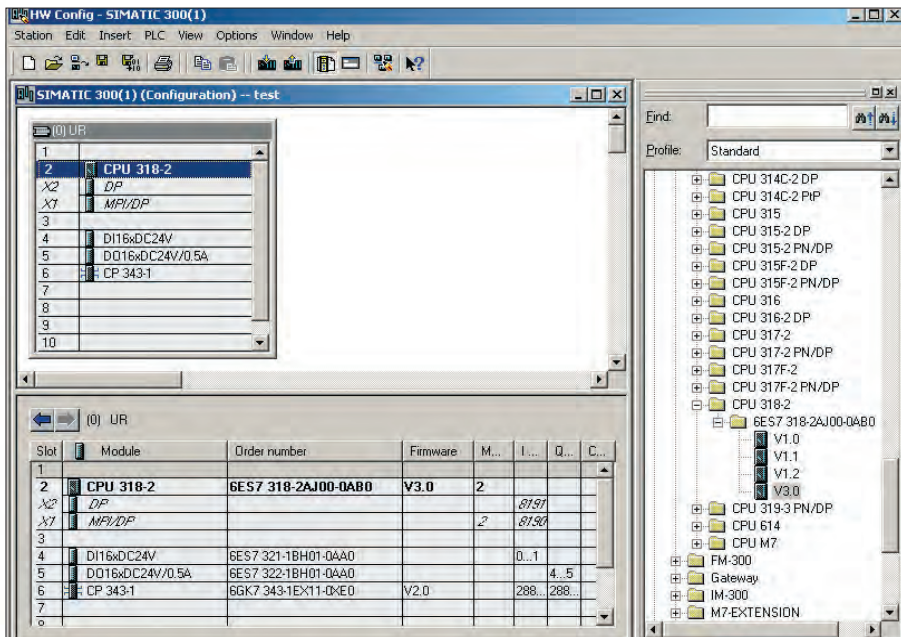


Рис. 4. Конфигурация Ethernet-интерфейса для ПЛК серии 300S SPEED7

КОНФИГУРАЦИЯ ЭТHERNET-ИНТЕРФЕЙСА ДЛЯ ПЛК СЕРИИ 300S SPEED7

Процессорные модули серии 300S SPEED 7 не имеют предустановленных IP-адресов для Ethernet-интерфейса. Конфигурация осуществляется с помощью программного обеспечения Simatic Manager следующим образом:

1. В новом проекте при конфигурации рейки 300 выберите модуль CPU 318 Siemens (6ES7 318-2AJ00-0AB0, V3) из библиотеки **Hardware Catalog**, как показано на рис. 4, а также модуль коммуникационного процессора CP 343-1 (6GK 343-1EX11-0EX0). Последний является виртуальным и позволяет определить интегрированный в ЦПУ SPEED7 интерфейс Ethernet с

двумя каналами PG. Модуль CP 343-1 должен всегда следовать в конце списка, после всех существующих модулей (исключением является ситуация, описанная в пункте 4 данного раздела). В рассматриваемом примере используются еще два модуля: DI 16 (дискретного ввода) и DO 16 (дискретного вывода).

2. В окне свойств **Properties – Ethernet interface CP 343-1** установите необходимый IP-адрес (**IP address**) и адрес маски подсети (**Subnet mask**), после чего нажмите кнопку **NEW** для создания новой сети (рис. 5).
3. Нажмите кнопку **Save and Translate** для сохранения и загрузите программу в модуль ЦПУ с помощью кнопки **Download**. При загрузке появится

окно с предупреждением, его необходимо проигнорировать и нажать **OK** для продолжения операции. После завершения загрузки вы сможете программировать ПЛК по сети Ethernet или подключаться к SCADA-системе с помощью PG-соединений.

4. В случае использования модулей ЦПУ со встроенным коммуникационным процессором Ethernet CP (CPU 31xSN/NET) конфигурация выполняется схожим образом, но с добавлением второго коммуникационного процессора CP. В представленном на рис. 6 примере CP 343-1 является коммуникационным процессором для двух PG-каналов, а CP 343-1(1) — для соединений Ethernet (ISO-on-TCP или UDP).

5. Теперь вы можете создавать сетевые проекты с помощью ПО Siemens NetPro, а также программировать ПЛК через сеть Ethernet и/или подключаться к SCADA-системе с помощью PG-соединений.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Рассмотренные в статье рекомендации призваны упростить процесс конфигурации ПЛК VIPA в среде разработки Simatic Manager фирмы Siemens. Специалистам, имеющим опыт работы с ПЛК Siemens, будет несложно адаптироваться для работы с ПЛК VIPA, используя приведённые в статье полезные советы. ●

**Автор — сотрудник
фирмы ПРОСОФТ
Телефон: (495) 234-0636
E-mail: info@prosoft.ru**

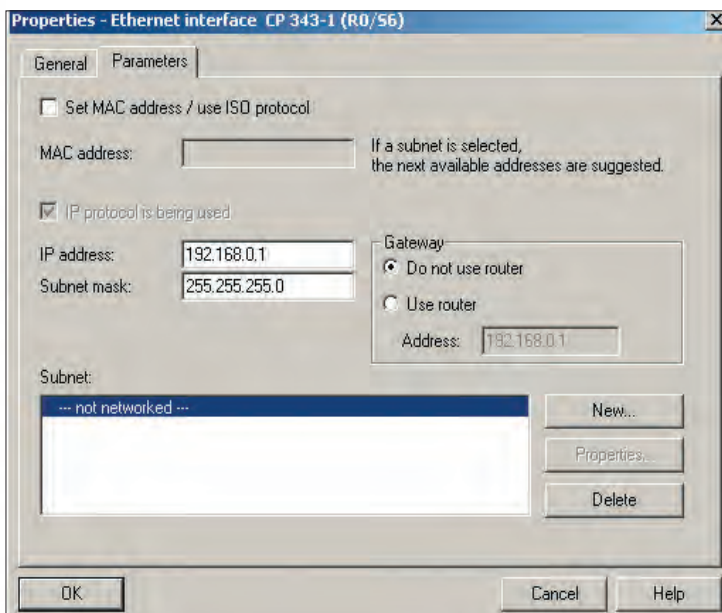


Рис. 5. Добавление IP-адреса и адреса маски подсети

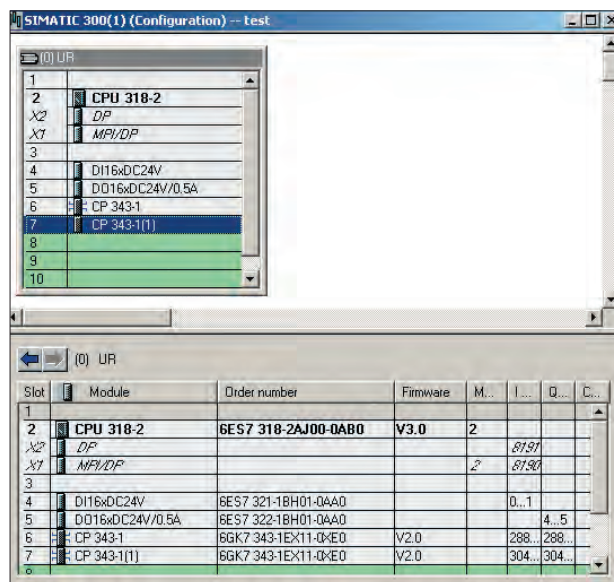


Рис. 6. Подключение модулей со встроенным процессором Ethernet CP

Встраиваемые компьютеры для промышленных применений



Trusted ePlatform Services



Богатый выбор готовых решений

Компьютеры серии ARK дают разработчикам возможность быстрого создания надёжных систем управления для встраиваемых и промышленных применений. Ключевые особенности ARK – высокая производительность, компактность, расширяемость и простая интеграция с промышленными плоскими панелями.



ARK-1300

- Ультеракомпактный
- Безвентиляторный



ARK-3380

- Компактный
- Безвентиляторный
- На базе Intel Pentium M



ARK-5280

- Безвентиляторный
- Расширяемый платой половинной длины



ARK-7480

- Высокопроизводительный
- Расширяемый
- На базе Intel Pentium 4



ARK-9880

- Высокопроизводительный
- Расширяемый платой полной длины



ES-2000

- Дисплей с открытым каркасом
- Размер экрана 10-15"



© 2006 Advantech Co., Ltd. www.advantech.com

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР КОМПАНИИ ADVANTECH В РОССИИ И СТРАНАХ СНГ

#120



МОСКВА
С.-ПЕТЕРБУРГ
ЕКАТЕРИНБУРГ
САМАРА
НОВОСИБИРСК
КИЕВ
УФА
КАЗАНЬ
ОМСК
ЧЕЛЯБИНСК
КРАСНОДАР

Тел.: (495) 234-0636 • Факс: (495) 234-0640 • E-mail: info@prosoft.ru • Web: www.prosoft.ru
Тел.: (812) 448-0444 • Факс: (812) 448-0339 • E-mail: info@spb.prosoft.ru • Web: www.prosoft.ru
Тел.: (343) 376-2820 • Факс: (343) 376-2830 • E-mail: info@prosoftsystems.ru • Web: www.prosoftsystems.ru
Тел.: (846) 277-9166 • Факс: (846) 277-9165 • E-mail: info@samara.prosoft.ru • Web: www.prosoft.ru
Тел.: (383) 202-0960; 335-7001/7002 • E-mail: info@nsk.prosoft.ru • Web: www.prosoft.ru
Тел.: (+380-44) 206-2343/2478/2496 • Факс: (+380-44) 206-2343 • E-mail: info@prosoft-ua.com • Web: www.prosoft.ru
Тел.: (347) 2925-216; 2925-217 • Факс: (347) 2925-218 • E-mail: info@ufa.prosoft.ru • Web: www.prosoft.ru
Тел.: (843) 291-7555 • E-mail: kazan@prosoft.ru • Web: www.prosoft.ru
Тел.: (3812) 286-521 • E-mail: omsk@prosoft.ru • Web: www.prosoft.ru
Тел.: (351) 239-9360 • E-mail: chelyabinsk@prosoft.ru • Web: www.prosoft.ru
Тел.: (861) 224-9513 • Факс: (861) 224-9513 • E-mail: krasnodar@prosoft.ru • Web: www.prosoft.ru