



Конфигурирование ПЛК VIPA серии SLIO в SIMATIC Manager компании SIEMENS

Алексей Бармин

В статье приводится описание процедуры конфигурирования процессорного модуля VIPA SLIO CPU 015-CEFP00 с помощью программного обеспечения SIMATIC Manager компании SIEMENS. Оно охватывает как настройку сетей PROFINET и PROFIBUS, так и применение карт памяти VSC (VIPA Set Card), используемых для активации функционала поддержки сети PROFIBUS и для расширения объёма рабочей памяти. Представленные рекомендации ориентированы в первую очередь на специалистов, имеющих опыт работы с ПЛК SIEMENS и традиционно использующих в своей работе инженерное ПО этой компании.

Вопрос

Как создать базовую конфигурацию модуля?

Ответ

1. Запустите утилиту **SIMATIC Manager** из состава пакета STEP 7 компании SIEMENS, создайте новый проект и вставьте в него станцию **SIMATIC 300**.
2. Откройте папку **SIMATIC 300** и запустите утилиту конфигурирования оборудования **HW Config**, дважды щёлкнув на значке **Hardware** (Аппаратура).
3. В окне **Hardware Catalog** (Каталог аппаратуры) перейдите в раздел **SIMATIC 300 -> Rack-300** и вставьте из него в окно станции компонент **Rail**, дважды щёлкнув по его значку или используя метод **Drag&Drop**.
4. Для формирования конфигурации модуля VIPA SLIO CPU 015-CEFP00 в каталоге оборудования **Hardware Catalog** перейдите в раздел **SIMATIC 300 -> CPU-300 -> CPU 315-2PN/DP -> 6ES7 315-2EH14-0AB0**. В нём выберите модуль **CPU 315-2 PN/DP (6ES7 315-2EH14-0AB0 V3.2)**, который используется в качестве базового для процессорных модулей серии SLIO, и поместите его в слот 2 стойки, используя метод **Drag&Drop**.
5. В открывшемся диалоговом окне задайте настройки порта Ethernet процессорного модуля. Этот сетевой интерфейс применительно к конфигу-

рации модуля CPU 015 используется как в качестве виртуальной системной шины (далее – SLIDE-Bus), так и для реализации сети PROFINET.

Введите в соответствующие поля нужные значения IP-адреса и маски подсети процессорного модуля (в сети PROFINET). Для создания нового подключения через Ethernet щёлкните по кнопке **New**.

В открывшемся окне **Properties** задайте имя подсети Ethernet. В этом примере она называется **SLIDE-Bus/**

PROFINET. Закройте последовательно оба окна, щёлкая по кнопке **OK**.

Теперь в окне станции присутствует CPU 315-2 PN/DP с присоединённой к нему линией подсети Ethernet.

6. Для конфигурирования порта Ethernet PG/OP модуля VIPA SLIO CPU 015-CEFP00 в каталоге оборудования перейдите в раздел **SIMATIC 300 -> CP-300 -> Industrial Ethernet -> CP 343-1 -> 6GK7 343-1EX21-0XE0**. В нём выберите компонент **CP343-1 (6GK7 343-1EX21-0XE0 V1.2)** и поместите его

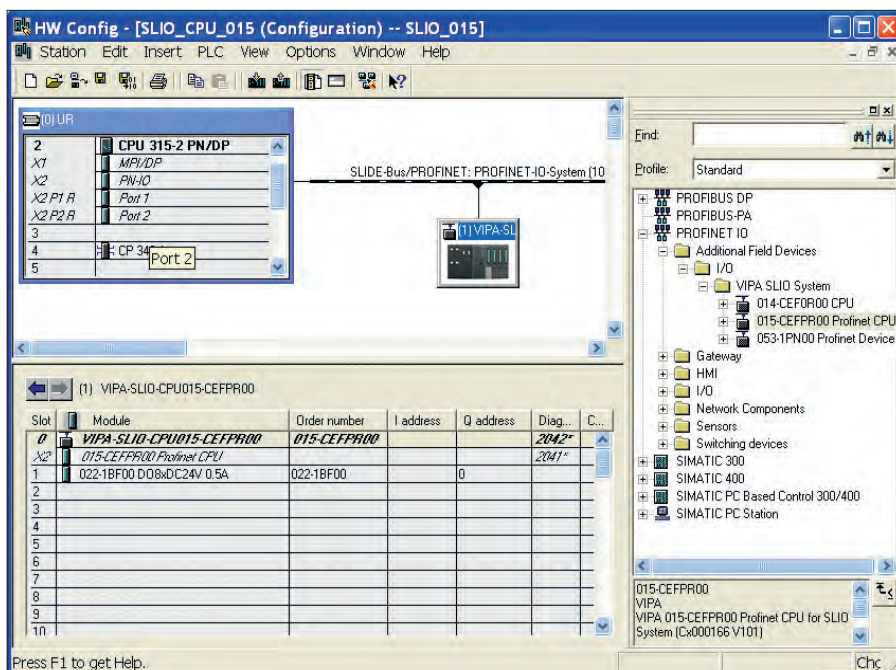



Рис. 1. Установка SLIO CPU 015-CEFP00 в станцию


в слот 4 стойки, используя метод *Drag&Drop*.

В открывшемся диалоговом окне задайте настройки порта Ethernet коммуникационного модуля. Для этого в соответствующие поля введите нужные значения IP-адреса и маски подсети порта PG/OP CPU 015. Для создания нового подключения через Ethernet (в данном случае к порту PG/OP) щёлкните по кнопке **New**.

В открывшемся окне **Properties** задайте имя второй подсети Ethernet станции. В этом примере для неё используется имя **PG/OG Interface**. Закройте последовательно оба окна, щёлкая по кнопке **OK**.

После успешного создания ещё одной подсети Ethernet вы должны наблюдать в слоте 4 модуль CP 343-1 со связанной с ним подсетью **PG/OG Interface**.

7. Для выполнения следующих шагов в каталог оборудования должен быть добавлен файл GSDML для SLIO CPU 015-CEFP00, который доступен для загрузки с сайта компании VIPA.
8. В каталоге оборудования перейдите в раздел **PROFINET IO -> Additional Field Devices -> I/O -> VIPA SLIO System** и из него перетащите мышью компонент **015-CEFP00 Profinet CPU** на изображение ранее добавленной подсети PROFINET с именем **SLIDE-Bus/PROFINET** (рис. 1).
9. Теперь к конфигурируемому SLIO CPU 015 можно добавить модули ввода-вывода. Для этого в каталоге оборудования раскройте раздел **PROFINET IO -> Additional Field Devices -> I/O -> VIPA SLIO System -> 015-CEFP00 Profinet CPU** и выберите необходимые модули ввода-вывода. Поместите их в соответствующие слоты станции SLIO CPU 015 (начиная со слота 1), используя для этого метод *Drag&Drop*. В этом примере используется только один модуль **DO & DC24V 0,5A 022-1BF00** (слот 1). Всего же в станции подобных модулей может быть до 64.
10. После завершения процесса конфигурирования выполните команду меню **Station > Save and compile** или щёлкните по кнопке  панели инструментов для компилирования и сохранения конфигурации.
11. Подключите ПЛК к инструментальному компьютеру, используя для этой цели интерфейс MPI или Ethernet PG/OP. Загрузите подготовленную конфигурацию в ПЛК с помощью ко-

манды меню **PLC -> Download** или кнопки  панели инструментов.

Вопрос

Как реализовать в модуле поддержку сети PROFIBUS DP и/или увеличить объём памяти?

Ответ

Добавление функционала ведущего/ведомого устройства PROFIBUS, а также расширение объёма рабочей памяти (+64, +128 или +256 кбайт) в процессорном модуле SLIO CPU 015 могут быть выполнены с помощью карт памяти VIPASetCards (VSC). В примере используется карта VSC 955-C000M20 (PROFIBUS-Master + 64 кбайт).

1. Для активации соответствующего функционала и/или для расширения объёма памяти сначала необходимо соответствующую карту VSC установить в SLIO CPU 015.
2. Затем необходимо выполнить сброс модуля SLIO CPU 015. Для этого имеется две возможности:
 - а) сброс с помощью SIMATIC Manager компании SIEMENS. Для этого выберите в списке компонентов станции модуль **CPU 315-2 PN/DP** и выполните сброс с помощью команды меню **PLC -> Clear/Reset**;
 - б) сброс с помощью переключателя режима работы процессорного модуля. Для этого выполните следующие действия:
 - 1) переведите модуль CPU 015 в режим останова, для чего переключатель режима работы моду-

ля установите в положение STOP. При этом должен засветиться индикатор ST,

2) переведите переключатель режима работы в положение MR (предельное нижнее положение) и удерживайте его в этом состоянии примерно 3 секунды. Светодиодный индикатор останова ST, мигнув 3 раза, должен начать светиться постоянно,

3) отпустите переключатель режима работы, а затем в течение не более 3 секунд снова кратковременно переведите его в положение MR и отпустите. Прерывистое свечение индикатора останова ST свидетельствует о выполнении процесса полного сброса памяти,

4) по окончании процесса сброса индикатор ST будет светиться постоянно.

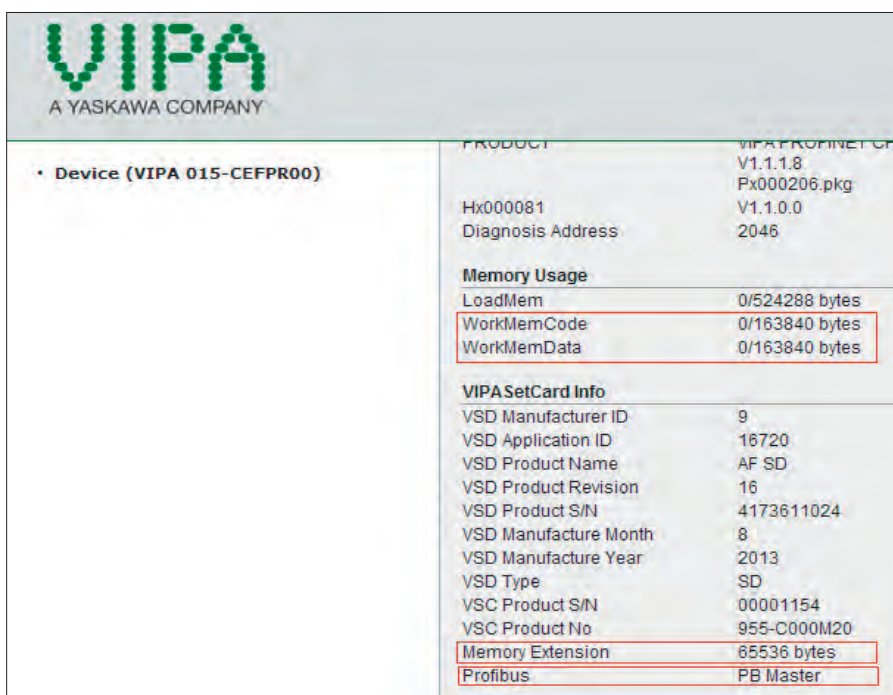
3. Чтобы убедиться в том, что функционал ведущего устройства PROFIBUS DP активирован и объём памяти увеличился до 320 кбайт, откройте веб-страничку модуля CPU 015 (в примере используется IP-адрес 192.168.1.15) и затем щёлкните по **Expert view** (рис. 2).

Вопрос

Как подключить к модулю периферийные устройства сети PROFINET?

Ответ

1. Используйте базовую конфигурацию процессорного модуля SLIO CPU 015, процедура формирования которой описана ранее.



VIPA A YASKAWA COMPANY	
• Device (VIPA 015-CEFP00)	
PRODUCT	VIPA PROFINET CP
	V1.1.1.8
	Px000206.pkg
Hx000081	V1.1.0.0
Diagnosis Address	2046
Memory Usage	
LoadMem	0/524288 bytes
WorkMemCode	0/163840 bytes
WorkMemData	0/163840 bytes
VIPASetCard Info	
VSD Manufacturer ID	9
VSD Application ID	16720
VSD Product Name	AF SD
VSD Product Revision	16
VSD Product S/N	4173611024
VSD Manufacture Month	8
VSD Manufacture Year	2013
VSD Type	SD
VSC Product S/N	00001154
VSC Product No	955-C000M20
Memory Extension	65536 bytes
Profibus	PB Master

Рис. 2. Функция PROFIBUS Master активирована и объём рабочей памяти увеличен на 64 кбайт

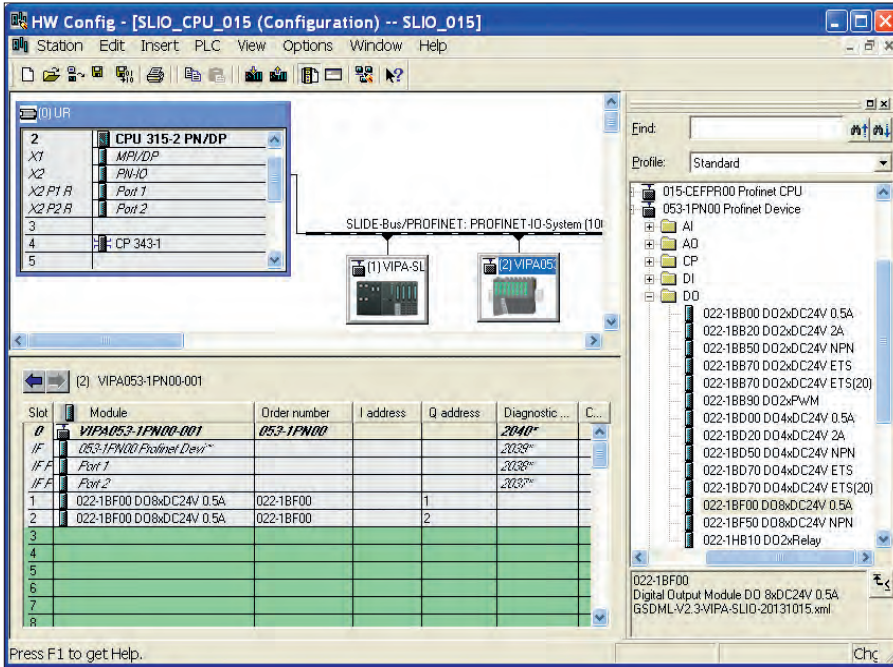


Рис. 3. Добавление в сеть PROFINET станции ввода-вывода VIPA SLIO

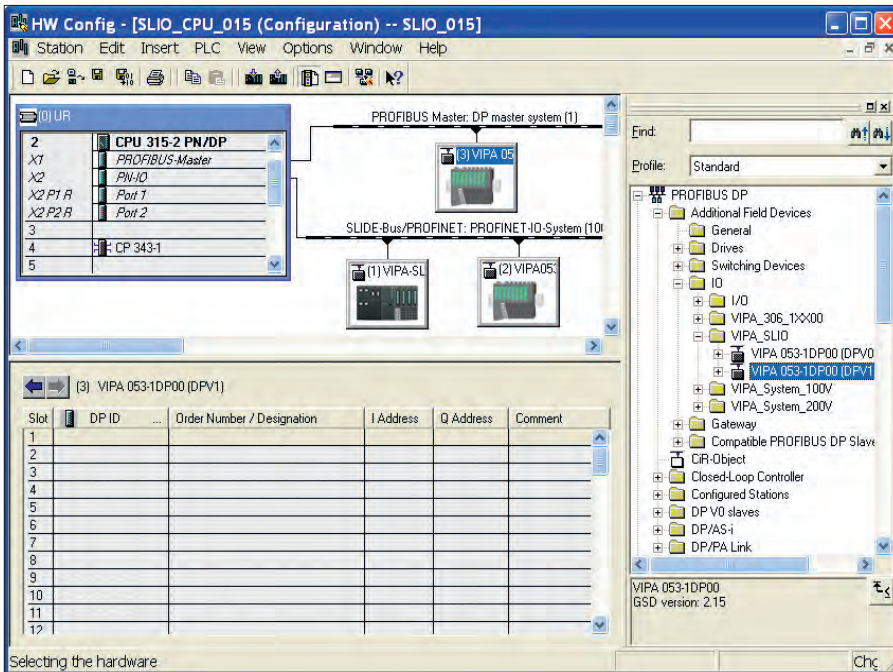


Рис. 4. Добавление в сеть PROFIBUS устройства IM 053DP

2. Выберите в каталоге аппаратуры периферийное устройство сети PROFIBUS. В качестве примера используем станцию ввода-вывода VIPA SLIO на базе интерфейсного модуля 053-1PN00. В каталоге оборудования раскройте раздел **PROFINET IO** -> **Additional Field Devices** -> **I/O** -> **VIPA SLIO System**, выберите устройство **053-1PN00 Profinet Device** и перетащите его в окно станции на линию подсети PROFINET с именем **SLIDE-Bus/PROFINET**.
3. Измените имя устройства со стандартного на уникальное, которое,

- например, может быть ассоциировано с сетевым адресом модуля IM 053PN, устанавливаемым с помощью DIP-переключателя на его лицевой панели. Для этого дважды щёлкните на изображении станции SLIO IM 053PN и в открывшемся окне добавьте к стандартному имени значение сетевого адреса. В нашем примере используется имя **VIPA053-1PN001**.
4. Теперь можно добавить в станцию ввода-вывода модули ввода-вывода. Для этого в каталоге оборудования раскройте раздел **PROFINET IO** -> **Additional Field Devices** -> **I/O** -> **VIPA**

SLIO System -> **053-1PN00 Profinet Device**, выберите и перетащите мышью необходимые модули в соответствующие слоты станции SLIO IM 053PN (начиная со слота 1). В нашем примере используются два модуля **DO 8xDC24V 0,5A 022-1BF00** (рис. 3). Всего же в станции подобных модулей может быть до 64.

5. После завершения конфигурирования выполните команду меню **Station** > **Save and compile** или щёлкните по кнопке панели инструментов для компиляции и сохранения созданной конфигурации.
6. Подключите порт X1 (PG/OP) ПЛК к порту Ethernet компьютера и порт X2 (PROFINET) к сетевому порту SLIO IM 053PN, используя для этого обычные патч-корды.
7. Загрузите подготовленную конфигурацию в ПЛК с помощью команды меню **PLC** -> **Download** или кнопки панели инструментов.

Вопрос

Как сконфигурировать в модуле мастер-систему PROFIBUS DP?


Ответ

1. Предполагается, что функционал ведущего устройства PROFIBUS в модуле SLIO CPU 015 уже активирован с помощью соответствующей карты VSD. Кроме того, в каталог аппаратного конфигуратора необходимо добавить оборудование VIPA для сетей PROFIBUS. Это делается путём установки GSD-файла для серии SLIO, который доступен для загрузки с сайта компании VIPA.
2. Дважды щёлкните по компоненту MPI/DP (X1) в аппаратной конфигурации контроллера.
3. В открывшемся диалоговом окне в поле **Type** измените тип интерфейса с MPI на PROFIBUS. Затем, щёлкнув по **Properties**, откройте диалоговое окно настройки свойств интерфейса PROFIBUS.
4. Создайте новую подсеть PROFIBUS, щёлкнув по кнопке **New**.
5. Подсеть PROFIBUS для конфигурируемого порта PROFIBUS создана. В окне свойств (**Properties**) для неё может быть задано уникальное имя. Закройте все окна с помощью кнопки **OK**.
6. Теперь в окне станции можно наблюдать модуль CPU 315-2 PN/DP с присоединённой к нему линией подсети PROFIBUS наряду с ранее сконфигу-

рированной подсетью **SLIDE-Bus/PROFINET** (рис. 4).

7. Выберите в каталоге аппаратуры периферийное устройство сети PROFIBUS. В примере мы используем станцию ввода-вывода VIPA SLIO на базе интерфейсного модуля 053-1DP00. Для этого в каталоге оборудования раскройте раздел **PROFIBUS -> Additional Field Devices -> I/O -> VIPA SLIO**, выберите устройство **053-1DP00 DPV1** и перетащите его мышью на изображение подсети PROFIBUS (рис. 4).
8. В открывшемся диалоговом окне настройки свойств станции сети PROFIBUS DP измените при необходимости её имя на уникальное и задайте для неё сетевой адрес, щёлкнув для этого по кнопке **PROFIBUS**.
9. Затем в соответствии с произведённой настройкой необходимо с помощью DIP-переключателя установить сетевой адрес модуля 053-1DP00, который в нашем примере имеет значение 3.
10. Теперь можно добавить в станцию ввода-вывода PROFIBUS модули

ввода-вывода. Для этого в каталоге оборудования раскройте раздел **PROFIBUS -> Additional Field Devices -> I/O -> VIPA SLIO -> 053-1DP00 DPV1**, выберите и перетащите мышью необходимые модули в соответствующие слоты станции SLIO IM 053DP (начиная со слота 1). В нашем примере используются два модуля **DO & DC24V 0,5A 022-1BF00** (слоты 1 и 2). Всего же в станции подобных модулей может быть до 64.

11. После завершения конфигурирования выполните команду меню **Station -> Save and compile** или щёлкните по кнопке  панели инструментов для компилирования и сохранения созданной конфигурации.
12. Подключите порт X1 (PG/OP) ПЛК к порту Ethernet компьютера, используя обычный патч-корд, и порт X3 (PROFIBUS) к сетевому соединителю модуля SLIO IM 053DP, используя кабель PROFIBUS и соответствующие соединители.
13. Загрузите подготовленную конфигурацию в ПЛК с помощью команды

меню **PLC -> Download** или кнопки  панели инструментов.

Заключение

Для конфигурирования контроллеров VIPA в среде SIMATIC Manager вынужденно используется нетривиальный способ их внедрения в каталог оборудования этого инженерного программного обеспечения, что делает сам процесс несколько замысловатым и не позволяет при этом в полной мере использовать все заложенные в оборудование функциональные возможности. Устранить эти принципиальные ограничения призван собственный инженерный пакет компании VIPA под названием **SPEED 7 Studio**, выпуск которого в широкую продажу запланирован на начало 2015 года. Обзору его функциональных возможностей будет посвящена следующая публикация в одном из ближайших выпусков журнала «СТА». ●

**Автор – сотрудник
компании VIPA**

**Телефон: +7(499) 608-1244
E-mail: info@vipa.ru**

НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ


Новый профиль по функциональной безопасности для VxWorks

Компания Wind River выпустила новый профиль по функциональной безопасности для новейшей версии операционной системы реального времени VxWorks.

Выпущенный профиль обеспечивает ускоренную работу приложений и улучшенные возможности по надёжному разделению ресурсов памяти между различными прило-

жениями на общей одно- или многоядерной аппаратной платформе, что помогает разработчикам получить необходимое соответствие строгим требованиям безопасности. Разделение приложений по уровням функциональной безопасности позволяет обновлять систему без дополнительного тестирования и повторной сертификации.

Новый профиль имеет сертификат TÜV SÜD для уровня безопасности SIL 3 по стандарту IEC 61508 3. Опциональный сертификационный пакет поможет пользователям VxWorks снизить стоимость, риски и время на сертификацию встраиваемых систем. Также профиль может быть фундаментом, который поможет заказчикам сертифицировать свои системы и для других стандартов МЭК. ●


SPECTRUM

Измерения везде, где есть Интернет!




LXI digitizerNETBOX

- Количество аналоговых вх. каналов от 2 до 16
- Диапазон вх. частот до 250 МГц
- Частота дискретизации от 200 кГц до 500 МГц
- Разрешение от 8 до 16 бит
- Буферная память до 4 Гбайт



ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР ПРОДУКЦИИ SPECTRUM



МОСКВА Тел.: (495) 234-0636 • Факс: (495) 234-0640 • info@prosoft.ru • www.prosoft.ru

С.-ПЕТЕРБУРГ Тел.: (812) 448-0444 • Факс: (812) 448-0339 • info@spb.prosoft.ru • www.prosoft.ru

ЕКАТЕРИНБУРГ Тел.: (343) 376-2820 • Факс: (343) 310-0106 • info@prosoftsystems.ru • www.prosoftsystems.ru



Реклама