



## VersaPoint GE Fanuc – ГИБКОЕ МАСШТАБИРУЕМОЕ СРЕДСТВО ПОСТРОЕНИЯ СИСТЕМ ВВОДА/ВЫВОДА

Захаров Н.А.  
(Компания "Advantek Engineering")

Рассмотрена модульная система ввода/вывода VersaPoint, подключаемая к полевым шинам DeviceNet и Profibus DP. Приведены функции и основные параметры модулей сетевого интерфейса и ввода/вывода, описаны модули управления электродвигателями.

Семейство продуктов VersaPoint предназначено для построения системы ввода/вывода, подключаемой к контроллеру или хост-компьютеру системы управления по стандартной полевой шине. Его отличает широкая номенклатура модулей ввода/вывода, имеющих небольшое число каналов (1...16), что позволяет создавать системы управления строго в соответствии с поставленной задачей, избегая затрат на избыточные неиспользуемые каналы ввода/вывода в модулях, рассчитанных на большее число каналов. Устройство станции ввода/вывода VersaPoint показано на рис. 1.

Связь модулей ввода/вывода с полевой шиной и, соответственно, с центральным процессором управляющего устройства, обеспечивает модуль сетевого интерфейса (Network Interface Unit, NIU). В настоящее время выпускаются NIU для сетей DeviceNet и Profibus DP. В ближайшем будущем ожидается расширение ассортимента поддерживаемых шин. К NIU подключаются модули

ввода/вывода. Смонтированная на DIN-рельсе станция в сборе удерживается от бокового перемещения краевыми фиксаторами. Не используемые электрические контакты на последнем модуле ввода/вывода закрыты торцевой пластиной, что защищает электронику от электростатического разряда, а пользователя от опасного напряжения.

### NIU семей DeviceNet и Profibus обеспечивают:

- связь между сетью DeviceNet (Profibus) и модулями ввода/вывода VersaPoint;
- снабжение питанием цепей коммуникаций модулей ввода/вывода;
- электроизоляцию локального ввода/вывода;
- передачу диагностической информации от подключенных модулей ввода/вывода мастер-устройству.
- управление модулями ввода/вывода до 63 шт.;
- максимальное количество информации ввода/вывода в РМВ (дискретный и аналоговый ввод/вывод в сумме, любое сочетание) 1000 байт для DeviceNet, 184 байта для Profibus.

### Поддерживаемые возможности сетью DeviceNet:

- подключение к DeviceNet шлейфом;
- поддержка унифицированных устройств сторонних изготовителей;
- автоматическое возобновление опроса после восстановления вышедших из строя узлов;
- скорость обмена в Кбодях: 125, 250, 500;
- USMM для поддержки связи "точка – точка" (firmware вер. В или выше);
- объекты данных для дискретных и аналоговых входов/выходов (firmware вер. В или выше);
- формирование объектов ввода/вывода, доступ к таблице состояния NIU и т.д. (firmware вер. В или выше);
- поддержка слэив-сообщений ввода/вывода по запросу;
- автоматическая конфигурация станции;
- аппаратная (переключателями) или программируемая адресация.

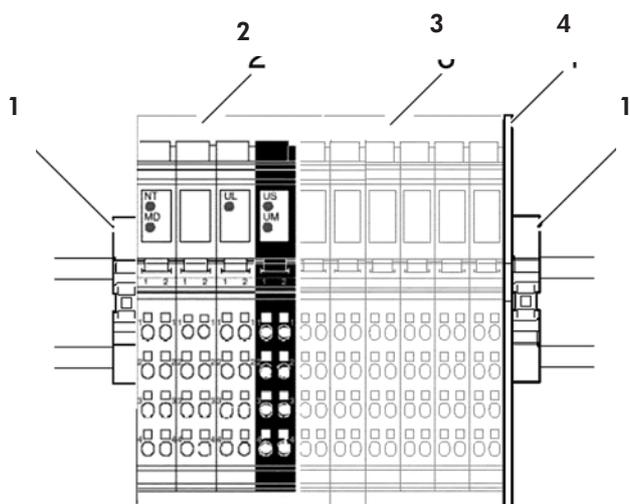


Рис. 1. Устройство станции ввода/вывода VersaPoint: 1 – краевые фиксаторы; 2 – модуль сетевого интерфейса DeviceNet NIU; 3 – модули ввода/вывода; 4 – торцевая пластина

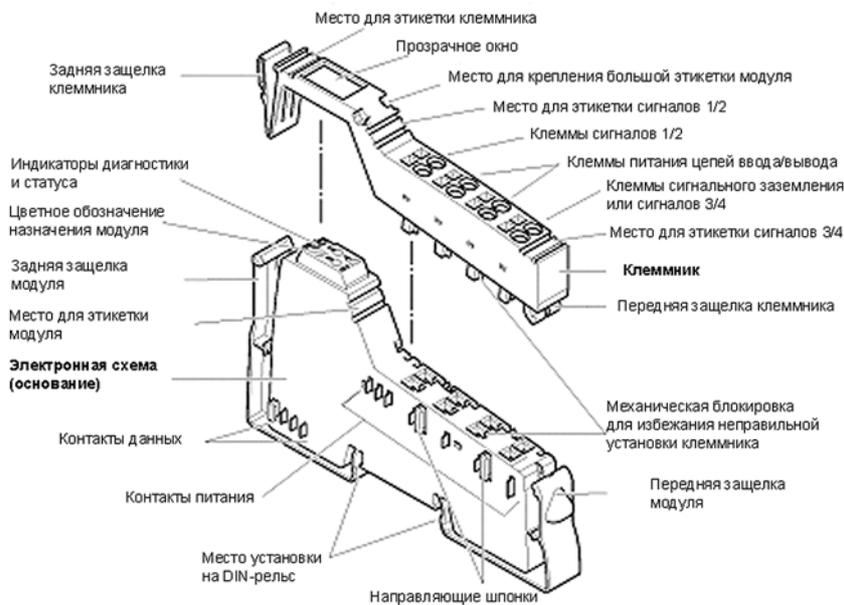


Рис. 2. Устройство модуля и клеммника VersaPoint

Устройство модуля VersaPoint показано на рис. 2. Модуль состоит из электронного блока и съемного клеммника. Это решение обеспечивает возможность замены вышедших из строя электронных составляющих без перемонтажа кабелей. Предусмотрена возможность использования механических блокирующих ключей, обеспечивающих безошибочную установку снятого клеммника именно на его место, что упрощает техническое обслуживание системы в целом.

NIU и остальные модули VersaPoint монтируются на DIN-рельс без промежуточных шасси. Механически они соединяются друг с другом при помощи направляющих шпонок и пазов. Электрическое соединение обеспечивает контакты на боковой поверхности модулей. Для установки и снятия модулей не требуется никакого инструмента (рис. 3).

Выпускается обычная номенклатура модулей ввода/вывода – аналоговые (в т. ч. модули ввода сигнала от термопар и термометров сопротивления) и дискретные (в т. ч. высокоскоростные счетчики и релейные модули вывода). В перспективе выпуск модулей с клапанами для переключения подачи сжатого воздуха и управления пневматикой. Вся номенклатура модулей VersaPoint выпускается с допустимым рабочим диапазоном температуры –25...55 °С.

Модули управления электродвигателями (рис. 4) поддерживают непосредственное подключение с реверсированием трехфазных двигателей мощностью до 1,5 кВт и без реверсирования до 3,7 кВт. Для обеспечения допустимого режима эксплуатации двигателя модуль имеет встроенную цепь измерения потребляемого двигателем тока. Кроме этого, выпускается дополнительный модуль ввода сигнала от встроенного в двигатель термистора. К модулю управления двигателем можно подключить местный пульт управления и дополнительный модуль торможения.

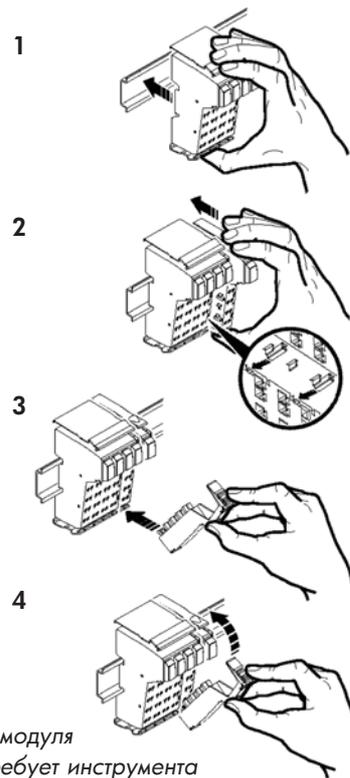
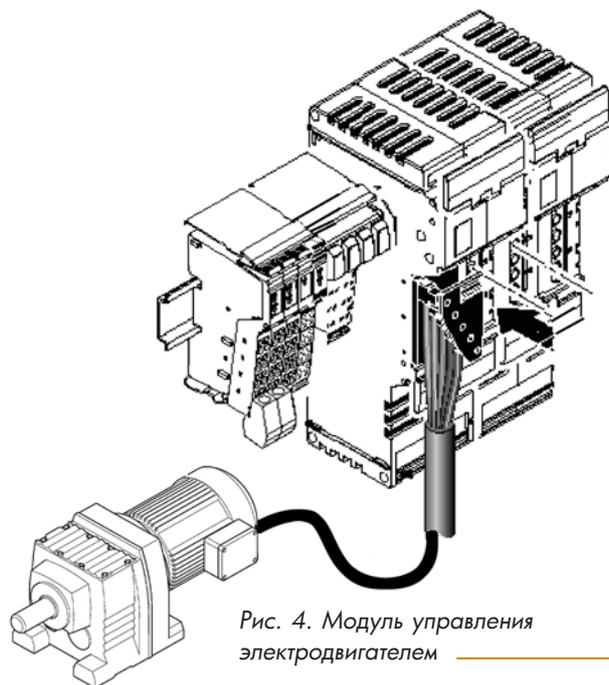


Рис. 3. Установка модуля и клеммника не требует инструмента

VersaPoint имеет развитую систему диагностики и индикации состояния NIU и каналов ввода/вывода. Светодиоды обеспечивают местную индикацию состояния сети DeviceNet (Profibus), наличия питания, состояния плавких предохранителей и электронной защиты от короткого замыкания, уровней дискретных входных/выходных сигналов. Информация о состоянии модулей и каналов ввода/вывода и возникающих неисправностях передается по сети в систему управления.



Наряду с неисправностями модулей ввода/вывода NIU обрабатывает ошибки сети. Пользователь может настроить реакцию каждого из модулей вывода на потерю связи с системой управления. В качестве величины выходного сигнала при ошибке сети может быть выбрано последнее значение, которое было установлено при работающей связи, или значение, заданное пользователем.

Рассмотренная продукция GE Fanuc VersaPoint может с успехом применяться в различных системах управления как на основе ПЛК,

так и в случае непосредственного управления на базе PC. Применение широко распространенных полевых шин DeviceNet и Profibus позволяет строить систему управления как полностью из составляющих GE Fanuc, так и с использованием технических и программных средств разных изготовителей.

Для NIU DeviceNet имеется описание на русском языке, в котором приведены характеристики NIU, принципы построения станции ввода/вывода, организация питания и заземления.

*Захаров Николай Анатольевич — канд. техн. наук, генеральный директор фирмы "Advantek Engineering".  
Контактный телефон (095) 135-42-81.  
E-mail: [advantek@deol.ru](mailto:advantek@deol.ru), [Http://www.advantekengineering.ru](http://www.advantekengineering.ru)*

## ПРОМЫШЛЕННЫЕ КОМПЬЮТЕРЫ

**Котов Н.А.**

**(Компьютерный центр "Велес Дата")**

*Рассматривается номенклатура сертифицированных промышленных компьютеров фирмы SIEMENS, предназначенных для создания сложных разноуровневых систем промышленной автоматизации.*

В настоящее время у заказчиков промышленного оборудования, предназначенного для работы в системах промышленной автоматизации, возникают жесткие требования по его международной сертификации и метрологической аттестации. Автоматизация ряда секторов промышленности требует строгой сертификации по промышленной защите, в соответствии с международными и европейскими стандартами по МЭК (IEC) 529 или EN 60529 (защита корпусов от электро-, магнитных помех, влаги и др.), а также сертификации Госстандартом РФ №1310, предъявляемым к промышленным компьютерам и автоматизированным системам. Этим требованиям, предъявляемым к промышленному оборудованию и системам автоматизации производства, наиболее полно соответствуют специальные промышленные компьютеры и оборудование производства фирмы SIEMENS. Номенклатура промышленной продукции фирмы SIEMENS включает полный спектр оборудования для создания промышленных автоматизированных систем, начиная от датчиков, контроллеров, устройств сетевой поддержки и до промышленных ПК, на которых установлено специальное ПО, обеспечивающее эффективную работу всей автоматизированной системы.

Остановимся подробнее на двух видах промышленных компьютеров фирмы SIEMENS под общим названием SIMATIC PC, имеющих все необходимые сертификаты и метрологические аттестаты.

Рассматриваемые компьютеры могут использоваться в различных отраслях промышленности, в особо сложных климатических условиях и на открытых площадках. Компьютеры класса SIMATIC PC имеют различную степень защиты корпусов и могут комплектоваться по требованию заказчика.

Компьютеры *SIMATIC PC RI 25* и *RI 45* на базе *Intel* — стандартные и достаточно распространенные при работе в промышленных условиях.

### Характеристики

Корпус . . . . .	специальный, защищенный 19"
Размеры, мм . . . . .	483(448)×177×482
Вес, кг . . . . .	15
Комплектация	
Слоты . . . . .	≥8 ISA/PCI
Источники питания . . . . .	есть
Порты . . . . .	COM, LPT и др.
Процессоры . . . . .	Pentium III, IV
Оперативная память, Мб. . . . .	≥64
Жесткие диски, Гб . . . . .	≥10
Мониторы . . . . .	промышленные защищенные VGA, SVGA, а также LSD различных размеров 10,4...21"

Спектр промышленных мониторов фирмы SIEMENS включает ряд уникальных специальных промышленных мониторов для взрывоопасных помещений и производств (химические и нефтезаводы) с низкой частотой строчной развертки 15...38 кГц. Описанные промышленные компьютеры могут работать в настольном варианте и быть встроены в промышленные шкафы.