

Плата интерфейса Profibus DP



Платы интерфейса Profibus DP обеспечивают подключение к DeltaV дискретных исполнительных устройств и сенсоров.

- ✓ Свобода выбора подходящей шины для каждого приложения.
- ✓ Поддержка стандартных шин на уровне устройства.
- ✓ Снижение стоимости подключения.
- ✓ “Родной” интерфейс на уровне контроллера.
- ✓ Способность смешивать и подбирать технологии шин для требуемого применения

Введение

Интерфейсная плата Profibus DP предоставляет испытанный в эксплуатации способ подключения дискретных исполнительных устройств и сенсоров к системе DeltaV. Плата легко устанавливается, надежна, и с ней очень просто работать.

Высокоскоростная передача данных, простота установки, хорошие диагностические возможности и испытанная технология передачи данных делают интерфейс DeltaV Profibus DP отличным решением для системных устройств.

Преимущества

Свобода выбора подходящей шины для каждого приложения. Система DeltaV поддерживает различные сенсоры, устройства и технологии полевых шин. Вы можете выбрать наиболее эффективный интерфейс DeltaV с учетом конкретных условий производства.

Поддержка стандартных шин на уровне устройства. Система DeltaV непосредственно взаимодействует с шинами устройств, поддерживающими стандарты CENELEC или IEC. Поддержка стандартов в нашей системе предоставляет Вам свободу выбора устройств.

Снижение стоимости подключения. Интерфейсы DeltaV с Profibus DP уменьшают необходимое количество кабелей и клеммных соединений. Модульность сокращает затраты времени на создание сети. Использование Profibus DP в системе DeltaV позволяет сократить время монтажа и наладки по сравнению с традиционным оборудованием в/в с одинаковым количеством дискретных сигналов.

“Родной” интерфейс на уровне контроллера. Платы DeltaV Profibus DP обмениваются данными непосредственно с контроллером, при этом не нужны другие промежуточные преобразователи. Таким образом, значительно облегчается конфигурирование и обслуживание системы. Платы DeltaV Profibus DP обеспечивают надежную пере-

дачу входных и выходных сигналов в режиме реального времени. При росте сети или числа полевых устройств объем технического обслуживания остается неизменным.

Способность смешивать и подбирать технологии шин для требуемого применения. Система DeltaV позволяет легко конфигурировать устройства и приводить их в действие. Если устройство отсутствует в библиотеке, пользователи могут сами добавить его и выбрать такие обозначения сигналов, которые приняты на данном производстве.

Шина AS-i, Profibus DP, DeviceNet, Foundation Fieldbus, HART и традиционный в/в могут легко объединяться в одной подсистеме ввода/вывода одного контроллера DeltaV. Для конфигурирования системы используются те же технологии конфигурации, диагностики и операторского интерфейса.

Описание и характеристики разработки

Плата Profibus DP DeltaV использует стандартный двухжильный кабель интерфейса RS-485 для подключения устройств. Интерфейс построен по принципу “ведущий-ведомый”. К одной паре проводов можно подключить 64 ведомых устройства.

Каждая интерфейсная плата DeltaV поддерживает один сегмент Profibus DP. Плата имеет такие же температурные и сертификационные характеристики, как и другие платы в/в DeltaV.

Чаще всего в Profibus используется технология передачи данных RS-485, которая часто обозначается как H2. Она применяется в тех местах, где необходима высокая скорость передачи данных, а также возможность быстро и с низкими затратами установить оборудование. Для обмена данными используется кабель типа экранированная витая пара.

Технология передачи данных RS-485 проста для монтажа. Благодаря структуре шины Вы можете выполнять добавление и удаление рабочих станций или поэтапный ввод системы в эксплуатацию, не затрагивая остальных рабочих станций. Расширение системы не оказывает влияния на уже работающие станции.

Можно выбрать скорость передачи данных в диапазоне от 9,6 Кбит/с до 1,5 Мбит/с. При вводе системы в эксплуатацию для всех устройств, подключенных к шине, устанавливается одна и та же скорость передачи данных.

С Profibus DP Вы можете присваивать любой адрес устройству на сегменте. На терминальном блоке имеется переключатель, который конфигурирует устройство для работы с или без терминатора. Если оно сконфигуриро-

вано для работы без терминатора, то имеется подсоединение к двум другим терминалам «под винт», так, чтобы Вы могли подключить провода к и от устройства. Если оно сконфигурировано для работы с терминатором в терминальном блоке, то система DeltaV должна быть на одном из концов сегмента.¹

Следует отметить, что сигналы, подключенные к контроллеру через интерфейс Profibus DP проходят не так быстро, как сигналы, напрямую подключенные к дискретным модулям ввода/вывода DeltaV.

Каждый сигнал, заведенный в контроллер через интерфейс Profibus DP, считается как ТПУ и обрабатывается стратегией управления точно таким же методом, как и подключенный напрямую ввод-вывод. Устройства Profibus DP могут также поддерживать диагностическую информацию, которая доступна из Проводника Диагностики без расходования числа ТПУ. Количество ТПУ на подключенное устройство может изменяться от 4 до нескольких сотен. Пускатель двигателя, например, может расходовать 4-5 ТПУ, а удаленный участок ввода-вывода будет расходовать столько ТПУ, сколько имеется соединений ввода-вывода.

Производительность сегмента Profibus DP является функцией числа подключенных устройств и скорости передачи. Как правило дополнительная задержка 80-100 мс будет присутствовать по сравнению с прямым подключением сигнала.

¹ Обратитесь к инструкции по установке в Зоне 2 (12P2046) и/или Класс 1 Разд. 2 (12P1293) для более полной информации по установке в опасных зонах.



Скорость передачи данных и длина шины Profibus DP

Скорость передачи (кбит/с)	9,6	19,2	93,75	187,5	500	1500
Длина сегмента	1200м	1200м	1200м	1000м	400м	200м

Обычные Условия окружающей среды для всех панелей в/в и интерфейсов питания/контроллер

Платы Серии 1		Платы Серии 2**
Категория	Спецификации	
Температура хранения	-40 до 85 °C (-40 до185 °F)	-40 до 85 °C (-40 до185 °F)
Рабочая температура	0 до 55 °C (32 до 131 °F)	-40 до 70 °C (-40 до185 °F)
Относительная влажность	5 до 95% , без конденсации	5 до 95% , без конденсации
Загрязнение воздуха	- ISA-S71.04-1985 Класс G3 - Защитное покрытие	- ISA-S71.04-1985 Класс G3 - Защитное покрытие
Степень защиты	IP 20, NEMA 12	IP 20, NEMA 12
Опасные зоны*	ATEX EEx nA IIC T4 Класс 1, Разд.2, Группы A, B, C, D, T4 Зона 2 по ГОСТ Р 51330.9-99 В-1а, В-1г по ПУЭ	ATEX EEx nA IIC T4 Класс 1, Разд.2, Группы A, B, C, D, T4 Зона 2 по ГОСТ Р 51330.9-99 В-1а, В-1г по ПУЭ
Удары	10 г ½-синусоиды длительностью 11 мс	10 г ½-синусоиды длительностью 11 мс
Вибрации	1 mm двойной амплитуды от 5 до 16 Гц; 0.5 г от 16 до 150 Гц	1 mm двойной амплитуды от 5 до 16 Гц; 0.5 г от 16 до 150 Гц

- *Обратитесь к инструкции по установке в Зоне 2 (12P2046) и/или Класс 1 Разд. 2 (12P1293) для более полной информации по установке в опасных зонах.
- ** Плата Серии 2 соответствует требованиям NAMUR NE21 Инструкций по установке (12P2822) масштабируемой системы управления DeltaV.

Спецификации интерфейса Profibus	
Терминатор	Выборочно
Число портов	1

Ведомый DP

Ведомое (подчиненное) устройство DP — это периферийное устройство (модуль ввода/вывода, счетчик, диалоговый терминал, клапан и т. д.), которое накапливает входную информацию и передает выходную информацию в контроллер. Существуют также устройства, которые только вводят или только выводят информацию.

Объем входной и выходной информации зависит от типа устройства. Допускается не более 244 байт входной информации и 244 байт выходной информации на подчиненное устройство.

Интерфейсная плата Profibus DP DeltaV (управляющее устройство) выполняет циклическое чтение входной информации из подчиненных устройств и циклическую запись выходной информации в подчиненные устройства. Помимо средств циклической передачи пользовательской информации, Profibus DP содержит мощные функции диагностики и конфигурирования.

Широкие функциональные возможности диагностики Profibus DP позволяют быстро обнаруживать сбои. Диагностические сообщения передаются через шину и принимаются управляющим устройством. Такие сообщения делятся на три уровня:

Диагностика уровня рабочей станции. Эти сообщения касаются общих параметров работоспособности устройства в целом (например, повышенной температуры или пониженного напряжения).

Диагностика уровня модуля. Эти сообщения информируют об отказе в определенном диапазоне устройств в/в (например, 8-битного модуля вывода) на рабочей станции.

Диагностика уровня канала. Эти сообщения информируют об ошибке в отдельном бите в/в (например, о коротком замыкании на выходе 7).

Файлы GSD

Файл GSD используется для идентификации устройства Profibus DP (управляющего или подчиненного). Содержащиеся в нем данные позволяют использовать средства конфигурирования, независимые от изготовителя оборудования. Обычно файл GSD содержит информацию об изготовителе, поддерживаемые скорости передачи данных, информацию для синхронизации, поддерживаемые опции и свойства и сигналы в/в. Такой файл должен существовать для каждого подчиненного устройства DP. Система DeltaV использует информацию, которая содержится в этом файле, для настройки обмена данными с подчиненным устройством. Файл GSD можно импортировать в систему DeltaV, чтобы добавить в библиотеку новое устройство.



Информация для заказа

Описание	Номер модели
Плата интерфейса Profibus DP	VE4014

Предварительные условия для работы

- Программное обеспечение DeltaV 5.1 или выше.

Представительства Emerson Process Management в странах СНГ и Балтии

Посетите нашу страничку во всемирной сети Интернет:

<http://www.emersonprocess.ru>

<http://www.EasyDeltaV.com>

или позвоните нам:

Москва	(095) 232-69-68
Пермь	(3422) 16-81-52
Уфа	(3472) 52-02-72
Киев	(044) 246-46-56...57
Алматы	(3272) 500-903
Баку	+994(12) 98-24-48
Ташкент	(3712) 49-44-88
Вильнюс	+370(2) 23-49-84
Рига	+371(7) 31-28-97

©Fisher-Rosemount Systems, Inc. 1996-2001. Все права зарезервированы.

Fisher-Rosemount, DeltaV, и логотип DeltaV являются марками компании Emerson Process Management. Все другие марки являются собственностью соответствующих владельцев. Содержание этой публикации представлено только для информационных целей, и хотя были приложены все усилия, чтобы обеспечить его точность, не следует рассматривать его как обязательства или гарантии, явно выраженные или подразумеваемые, относительно описанных здесь продукции или услуг, их использования или пригодности. Все продажи регулируются нашими правилами и условиями, которые можно получить по запросу. Мы оставляем за собой право в любое время без уведомления вносить изменения или усовершенствования в конструкции или характеристики такой продукции.

