

Последовательный интерфейс

Плата последовательного интерфейса



Последовательный интерфейс DeltaV обеспечивает соединение между контроллерами DeltaV и другими устройствами

- Естественный путь обмена данными.
- Легкость использования.
- Возможность пользоваться существующим оборудованием.

Введение

Последовательный интерфейс обеспечивает обмен данными между контроллерами DeltaV и другими устройствами, поддерживающими последовательный протокол, например, Modbus или Allen Bradley DH+.

Последовательный интерфейс поставляется с предустановленным драйвером протокола Modbus. Установите плату последовательного интерфейса в любой незанятый слот несущей панели, подключите к плате внешний ПЛК, настройте обмен данными и

работайте. Как и все устройства в/в DeltaV, последовательный интерфейс может быть установлен во время работы, в то время, когда все другие устройства в/в контроллера включены и функционируют!

Преимущества

Естественный путь обмена данными. С использованием в системе DeltaV последовательного интерфейса, Вам станет доступным большой массив данных о Вашем производстве. Вся информация из последовательного интерфейса может быть отображена на экране операторской станции.

DeltaV может передавать в ПЛК управляющую информацию, которая облегчает координацию стратегий управления в масштабах всей системы.

См. Зона 2 Инструкций по установке (12P2046) и/или Класс 1 Подраздел 2 Инструкций по установке (12P1293) для детальной информации.

Просто включите и работайте.

Последовательный интерфейс работает так же, как и другие интерфейсы в/в DeltaV. Он вставляется в любой доступный слот несущей панели в/в контроллера. Никаких аппаратных переключателей или перемычек.

Достаточно просто установить его!

Контроллер DeltaV автоматически распознает плату последовательного интерфейса и определяет параметры конфигурации. Диалоговая справочная система делает конфигурирование интерфейса столь же простым, как щелчок фотоаппарата. После простого упражнения по конфигурированию в стиле «укажите и нажмите» Ваша единая система включена и работает.

Возможность пользоваться существующим оборудованием. На многих производствах уже установлено достаточное большое количество приборов. С помощью Последовательного интерфейса Вы сможете эффективно связать существующие ПЛК или иные устройства, обладающие последовательным интерфейсом с Вашей системой DeltaV. Это означает, что Вам удастся объединить современное управление технологическим процессом, которое предлагает DeltaV, и уже имеющиеся устройства.

Описание и характеристики разработки

Последовательный интерфейс состоит из платы последовательного интерфейса KJ3003X1-BA1 и клеммного блока KJ3003X1-EA1. Плата содержит два последовательных коммуникационных порта, способных поддерживать как полудуплексную связь по RS232 и RS422/485, так и дуплексную связь по RS422/485. Порты конфигурируются независимо и поддерживают скорость передачи данных до 115 Кбод.

Плата имеет стандартный для DeltaV внешний вид и конструктив, что позволяет устанавливать ее в любой доступный слот несущей панели интерфейсов в/в. На плате четко указан тип интерфейса. Светодиоды, расположенные на передней панели платы, дают возможность сразу увидеть индикацию питания, ошибки и состояния порта.

Последовательный интерфейс стандартно поддерживает протоколы Modbus RTU и ASCII согласно документу Modicon Modbus Protocol Reference Manual от марта 1992 года (PI-MBUS-300 REV D). Каждый Последовательный интерфейс можно сконфигурировать как ведущее (Master) или ведомое (Slave) устройство.

При использовании протокола Modbus поддерживаются следующие функции:

- ✓ Чтение входных данных из «катушек» Modbus, состояния контактов, регистров хранения и обычных регистров.
- ✓ Запись выходных данных в «катушки» и регистры хранения.
- ✓ Выходные данные могут записываться как в одну «катушку» или один регистр, так и в последовательный набор. Режим вывода является конфигурируемым параметром.
- ✓ Чтение входных данных может выполняться полным набором для обеспечения максимальной производительности канала.

Плата последовательного интерфейса поддерживает ввод или вывод до 16 различных наборов данных для каждого последовательного порта, в сумме 32 набора данных на один последовательный интерфейс.

Когда данные поступают в систему DeltaV через плату последовательного интерфейса, каждый набор данных, который помещается в один модуль, считается как один Тэг параметра устройства (ТПУ). Каждый набор данных может содержать до 100 значений. Поэтому, если у вас имеется 100 значений в наборе данных, который поступает на один модуль, он считается как только один ТПУ. Если у вас имеются те же 100 значений в наборе данных, который поступает в 6 модулей, у вас будет 6 ТПУ. В обоих случаях вы можете контролировать выход за технологические границы и использовать в алгоритмах управления любое из 100 значений, а счетчик ТПУ останется тем же. Максимальное число ТПУ, поддерживаемых картой последовательного интерфейса DeltaV, составляет 750.

Как режим связи Modbus RTU, так и режим связи Modbus ASCII, поддерживаются стандартным драйвером Modbus.



Другие поддерживаемые протоколы

Последовательный интерфейс DeltaV поддерживает загрузку дополнительных драйверов обмена непосредственно в плату:

- Вычисление расхода газа по AGA3
- Вычисление расхода газа по AGA8
- Allen-Bradley Data Highway Plus
- Преобразователь частоты Control Technique (Modbus)
- Весы Mettler O-082
- Modbus с резервированием
- Moore Products LIL

- Контроллер RMV 9000MVCU3
- Rotork Pakscan
- Весы Satorious MP-8
- Весы Satorious xBPI
- Siemens 3964R
- Turnbull TCS6000
- Brooks Instruments Petrocount Ratio Management System

Emerson Process Management имеет большой опыт разработки драйверов для различных протоколов. По поводу наличия этих и любых других драйверов обращайтесь в представительство Emerson Process Management.

Поддерживаемые коды функций Modbus

Последовательный интерфейс использует следующие функциональные коды чтения и записи коммуникационного протокола Modbus для обмена данными с устройством Modbus при работе устройства Modbus в качестве ведущего (master).

Поддерживаемые коды функций Modbus		
Код	Значение	Описание
1	Прочитать состояние катушки (Read Coil Status)	Получить текущее состояние (вкл/выкл) группы логических катушек
2	Прочитать состояние входа (Read Input Status)	Получить текущее состояние (вкл/выкл) группы дискретных входов
3	Прочитать регистры хранения (Read Holding Registers)	Получить текущее двоичное значение из одного или большего числа регистров хранения
4	Прочитать регистры ввода (Read Input Registers)	Получить текущее двоичное значение из одного или большего числа регистров ввода
5	Задать состояние одной катушки (Force Single Coil)	Задать состояние выходного реле (логической «катушки») как «ВКЛ» или «ВЫКЛ»
6	Занести значение в один регистр (Preset Single Register)	Занести одно двоичное значение в регистр хранения
8	Диагностика (Diagnostics)	Суб-функция 2 используется для извлечения из регистра диагностики ПЛК
15	Задать состояния нескольких катушек (Force Multiple Coils)	Задать состояния ряда последовательных катушек как «ВКЛ» или «ВЫКЛ»
16	Занести значения в несколько регистров (Preset Multiple Registers)	Заносит конкретные двоичные значения в ряд последовательных регистров хранения
17	Выдать идентификатор ведомого устройства (Report Slave ID)	Используется для считывания рабочего состояния ПЛК (включен/выключен, работает/не работает)

Более подробную информацию о протоколе обмена данными Modbus и конкретных функциях см. в *Modicon Modbus Protocol Reference Guide*, март 1992 года (PI-MBUS-300 REV D).



Характеристики платы последовательного интерфейса	
Кол-во последовательных портов	2
Кол-во наборов данных для каждой Платы последовательного интерфейса	32 (16 на каждый порт)
Кол-во тэгов параметров устройств для платы последовательного интерфейса	Максимум 750 (в сумме для обоих портов)
Кол-во тэгов параметров устройств для одного порта последовательного интерфейса	Максимум 750 ²
Типы портов	Полудуплексный RS232, RS422/485, дуплексный RS 422/485 (конфигурируется в Проводнике DeltaV)
Изоляция	Каждый порт изолирован от системы и другого порта при 250 В перем. тока. Эти порты должны иметь внешнее заземление.
Скорость передачи данных, бод	300, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200
Проверка целостности	Четность, Нечетность, Без проверки
Кол-во битов данных	7 или 8
Кол-во стоп-битов	1 или 2
Счетчик повторных попыток	0 – 255
Ограничение времени для сообщения	100 – 25.500 мс (добавляется по 100 мс)
Задержка передачи	0 – 25500 мс (добавляется по 100 мс)
Посылка выходных значений при запуске	В Проводнике DeltaV пользователь имеет возможность указать, посылать или нет выходные данные при инициализации интерфейса.

2. Примечание. Общая емкость последовательного интерфейса может быть использована с одиночным портом. Это обеспечивает максимальную гибкость для удовлетворения потребностей проекта.

Характеристики окружающей среды	
Температура хранения	от -40 до 85 °C (от -40 до 185 °F)
Рабочая температура	от 0 до 60 °C (от -32 до 140 °F)
Относительная влажность	от 5 до 95% без конденсации
Воздушные загрязнения	ISA-S71.04-1985 Класс G3 воздушных загрязнений
Опасная зона/категорийность*	CENELEC Zone 2 IIC T4 взрывоопасная зона или Class I, Div 2, Groups A,B,C,D T4 взрывоопасного расположения
Ударная нагрузка	½ синусоиды 10 г в течение 11 мс
Вибрация	Амплитуда 3 мм от 5 до 13 Гц; 0,5 г от 13 до 150 Гц

* См. Зона 2 Инструкций по установке (12P2046) и/или Класс 1 Подраздел 2 Инструкций по установке (12P1293) для информации об установке в опасных зонах.



Информация для заказа

Последовательный интерфейс DeltaV поставляется с завода с предустановленными драйверами Modbus.

Другие драйверы следует заказывать отдельно, а затем загружать в Последовательный интерфейс.

Независимо от того, какой протокол используется с платой последовательного интерфейса, для работы каждого из портов необходимо заказать *лицензию на порт Последовательного интерфейса*.

Описание	Номер модели
Плата последовательного интерфейса, 2-порта, клеммный блок	VE4006P2
Лицензия на порт последовательного интерфейса	VE4102

Предварительные условия для работы

Программное обеспечение DeltaV версии 3.0 или выше.

Контроллер DeltaV M3, M5, M5плюс или MD.

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