

Последовательный интерфейс ТАУ

Последовательный интерфейс обеспечивает обмен данными между контроллерами ТАУ и другими устройствами, поддерживающими последовательный протокол, например, Modbus. Последовательный интерфейс поставляется с предустановленным драйвером протокола Modbus.



Преимущества

Модульность и простота установки.

Все компоненты подсистемы ввода/вывода ТАУ выполнены в виде отдельных модулей. Последовательный интерфейс работает так же, как и другие интерфейсы ввода/вывода. Модуль последовательного интерфейса устанавливается в любой незанятый слот 8-слотовой несущей панели, никаких аппаратных переключателей или перемычек. Как и все устройства ввода/вывода ТАУ, последовательный интерфейс может быть установлен во время работы, в то время, когда все другие устройства ввода/вывода контроллера включены и функционируют. Контроллер ТАУ автоматически распознает модуль последовательного интерфейса и определяет параметры конфигурации.

Возможность пользоваться существующим оборудованием.

На многих производствах уже установлено достаточное большое количество приборов. С помощью последовательного интерфейса можно эффективно интегрировать существующие ПЛК или иные устройства, обладающие последовательным интерфейсом с системой ТАУ.

Резервирование.

Для резервирования последовательного интерфейса используются те же модули, что и для нерезервированного с использованием резервированного клеммного блока. В системных инструментах резервная пара модулей рассматривается как один модуль. Если основной модуль последовательного интерфейса выходит из строя, система автоматически переключается на резервный модуль без вмешательства пользователя. Оператор получает уведомление о переключении на дисплее оператора.

Совместимость и гибкость.

Совместимость подсистемы ввода/вывода ТАУ с подсистемой ввода/вывода ДельтаВ позволяет расширять существующую систему ДельтаВ в части аппаратного обеспечения.

Описание

Последовательный интерфейс состоит из модуля последовательного интерфейса и клеммного блока. Модуль 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.

Модуль имеет стандартный для модулей подсистемы ввода/вывода ТАУ внешний вид и конструктив, что позволяет устанавливать ее в любой доступный слот 8-слотовой несущей панели. На модуле четко указан тип интерфейса. Светодиоды, расположенные на передней панели модуля, дают возможность сразу увидеть индикацию питания, ошибки и состояния порта.

Последовательный интерфейс стандартно поддерживает протоколы Modbus RTU и ASCII. Каждый Последовательный интерфейс можно сконфигурировать как ведущее (Master) или ведомое (Slave) устройство.

Модуль последовательного интерфейса, 2 порта, RS-232/485

При использовании протокола Modbus поддерживаются следующие функции:

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

Модуль 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 ТАУ через модуль 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 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.

Режимы связи Modbus RTU и Modbus ASCII поддерживаются стандартным протоколом Modbus.

Резервирование

Резервированный последовательный интерфейс состоит из пары модулей последовательного интерфейса и резервированного клеммного блока.

Активный и резервный модуль подключаются к последовательным портам ведомого устройства с помощью резервированного клеммного блока.

При обнаружении неисправности система автоматически переключается на резервный модуль последовательного интерфейса. К событиям, которые могут вызвать переключение, относятся:

- Аппаратный сбой на активном модуле.
- Сбой связи (включая проблемы с полевым кабелем и ведомым портом) между активным модулем и контроллером.
- Извлечение активного модуля из держателя

Переключение также может быть инициировано логикой управления. Это позволяет использовать дополнительную сторожевую логику для мониторинга нескольких ведомых устройств на предмет неисправностей связи, не обнаруженных последовательным интерфейсом.

Контроллер сканирует каждый модуль резервированной пары. Кроме того, резервированные модули имеют выделенную связь между собой через клеммный блок, и резервный модуль следит за состоянием активного модуля.

Сигнал тревоги об ошибке целостности основного модуля уведомляет оператора о переключении. Резервный модуль также контролируется на наличие аварийных сигналов целостности. Система автоматически вводит в эксплуатацию и загружает запасной резервный модуль. В безопасных зонах отказавшие карты можно заменять под напряжением. Во взрывоопасных зонах необходимо соблюдать соответствующие процедуры установки.



**Блок клеммный резервированных
модулей последовательного
интерфейса**

Технические характеристики

Условия окружающей среды	
Рабочая температура	От -40 до 70°C (от -40 до 158°F)
Температура хранения	От -40 до 85°C (от -40 до 185°F)
Относительная влажность	От 5 до 95%, без конденсации
Ударная нагрузка (при нормальных условиях эксплуатации)	10 g, полусинусоидальное колебание в течение 11 мс
Вибрация (эксплуатационный предел)	Амплитуда: 1 мм от 5 до 16 Гц, 0,5 g от 16 до 150 Гц.
Характеристики модуля последовательного интерфейса, 2 порта, RS-232/485	
Количество последовательных портов	2
Количество наборов данных для каждого модуля последовательного интерфейса	32 (16 на каждый порт)
Тип порта	RS232, RS422/485 полудуплекс, RS 422/485 полный дуплекс
Изоляция	Каждый порт изолирован от системы и от других портов. 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)
Характеристики блока клеммного резервированных модулей последовательного интерфейса	
Номинальное напряжение пост. тока, В	35
Максимальный ток, А	1
Монтаж	Слоты 8-слотовой несущей панели ввода/вывода. Номер первого слота должен быть нечетным, а номер второго слота должен быть следующим за четным. Например, слоты 1 и 2, 3 и 4, 5 и 6 являются допустимыми парами. Слоты 2 и 3 не являются допустимой парой

В следующих таблицах приведены назначения выводов для типов портов:

Назначение клемм для порта RS232	
Контакт	Назначение
Контакт 1	GND порта 1
Контакт 3	TXD порта 1
Контакт 5	RXD порта 1
Контакт 7	DTR порта 1
Контакт 8	DSR порта 1
Контакт 9	GND порта 2
Контакт 11	TXD порта 2
Контакт 13	RXD порта 2
Контакт 15	DTR порта 2
Контакт 16	DSR порта 2

Назначение клемм для порта RS422/485, полудуплекс	
Контакт	Назначение
Контакт 1	GND порта 1
Контакт 2	DATA+ порта 1
Контакт 4	DATA- порта 1
Контакт 9	GND порта 2
Контакт 10	DATA+ порта 2
Контакт 12	DATA- порта 2

Назначения клемм для порта RS422/485, дуплекс	
Контакт	Назначение
Контакт 1	GND порта 1
Контакт 2	TXD+ порта 1
Контакт 4	TXD- порта 1
Контакт 6	RXD+ порта 1
Контакт 8	RXD- порта 1
Контакт 9	GND порта 2
Контакт 10	TXD+ порта 2
Контакт 12	TXD- порта 2
Контакт 14	RXD+ порта 2
Контакт 16	RXD- порта 2

Информация для заказа

Описание	Заказной номер
Модуль последовательного интерфейса, 2 порта, RS-232/485 с клеммным блоком	MM4006P2
Модуль последовательного интерфейса резервированный, 2 порта, RS-232/485 с клеммным блоком	MM4036P2
Модуль последовательного интерфейса, 2 порта, RS-232/485, без клеммного блока	MP3241X1-BA1
Блок клеммный модулей последовательного интерфейса	MP3003X1-EA1
Блок клеммный резервированных модулей последовательного интерфейса	MP3241X1-EA1

ООО «Метран Проект»
454103, Российская Федерация, г. Челябинск,
Новоградский проспект, д. 15 стр. 1, каб. 231
Телефон: +7(351) 24-24-000
E-mail: info@metran-project.ru

© 2024 Метран Проект. Все права защищены.

Правообладателем товарного знака «Группа компаний Метран» является ООО «Метран Холдинг».

Содержание данного документа можно использовать только для ознакомления. Несмотря на то, что содержащиеся в данном документе сведения тщательно проверяются, они не являются гарантией, явной или подразумеваемой, относительно описанных в данном руководстве изделий или услуг, а также относительно возможности их применения.

Термины и условия продажи определяются компанией и поставляются по требованию. Компания оставляет за собой право на изменение и дополнение конструкций и технических характеристик своих изделий без уведомления и в любое время.