

Модуль Fieldbus H1

Fieldbus — это последовательный цифровой двунаправленный коммуникационный протокол для организации взаимосвязи различных устройств (например, приводов, сенсоров, дискретных устройств и контроллеров), составляющих полевое оборудование. Полевая шина является локальной вычислительной сетью (LAN) для контрольно-измерительных приборов, позволяющей передавать основные функции управления и ввода/вывода на уровень полевого оборудования.



Модуль Fieldbus H1

Преимущества

Модульность и простота установки.

Модульная конструкция интерфейса ввода/вывода Foundation Fieldbus повышает гибкость при установке. Модуль Fieldbus H1 устанавливается в любой незанятый слот 8-слотовой несущей панели, никаких аппаратных переключателей или перемычек. Как и все устройства ввода/вывода ТАУ, модуль может быть установлен во время работы, в то время, когда все другие устройства ввода/вывода контроллера включены и функционируют. Контроллер ТАУ автоматически распознает модуль Fieldbus H1 и определяет параметры конфигурации.

Увеличение пропускной способности интерфейса ввода/вывода при уменьшении объема проводки.

Для увеличения информационного потока каналов передачи ввода/вывода и качества информации, получаемой от полевых устройств, вместо традиционных интерфейсов ввода/вывода можно использовать преимущества цифрового протокола связи Foundation Fieldbus (FF). Больше дополнительной информации от интеллектуальных полевых устройств можно получить по одному кабелю связи, где на сегменте H1 может размещаться до 16 устройств, а поскольку плата рассчитана на 2 сегмента, это означает, что модуль H1 поддерживает до 32 устройств.

Максимальное использование возможностей интеллектуальных устройств.

Статус полевых устройств непрерывно обновляется через интерфейс ввода/вывода FF. В случае многопараметрических устройств все технологические параметры доступны через единую полевую шину за счет использования единого сигнального тега устройств.

Резервирование.

Система ТАУ поддерживает резервированные интерфейсы H1 для исключения потери управления при замене модуля или при его выходе из строя. Пара модулей Fieldbus H1 связывается при помощи резервированного клеммного блока. Переход на резервный модуль осуществляется автоматически и не требует специальной настройки. Непрерывная диагностика поддерживает постоянную готовность резервного модуля Fieldbus H1 к подключению по требованию.

Совместимость и гибкость.

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

Описание

Модуль Fieldbus H1 со встроенным питанием поддерживает два сегмента H1 интерфейса Foundation Fieldbus (FF), каждый из которых поддерживает до 16 устройств FF. Каждый сегмент поддерживает независимый планировщик, регулирующий очередность срабатывания каждого функционального блока, настроенного на сегменте. Модули управления ТАУ обеспечивают структуризацию функциональных блоков, определяющую порядок срабатывания каждого блока в сегменте, упрощая упорядочивание последовательности задействования каждого контура, благодаря чему они функционируют более эффективно.

Модуль Fieldbus H1 заключен в стандартный корпус подсистемы ввода/вывода ТАУ и устанавливается в любой слот ввода/вывода 8-слотовых несущих панелей. Для модуля Fieldbus H1 используется отдельный клеммный блок, к которому подсоединяются провода сегмента. Одиночный модуль Fieldbus H1 использует клеммный блок обычной ширины. Два модуля Fieldbus H1 могут устанавливаться в соседних слотах с использованием резервированного клеммного блока двойной ширины. Контроллер ТАУ распознает наличие резервирования и определяет оба модуля в виде единой пары. Для задания резервных хостов H1 не требуется дополнительных пользовательских настроек.

Питание сегмента FF осуществляется источниками питания полевой шины от стороннего производителя, которые также обеспечивают диагностику физического уровня сегмента. Кабель сегмента интерфейса H1 подключается к устройствам, соответствующим данным условиям питания, в то время как отдельный магистральный кабель сегмента подключается к полевым устройствам.

В модулях Fieldbus H1 предусмотрены локальные светодиодные индикаторы, которые облегчают поиск неисправностей:

- 2 желтых светодиода: по одному на каждый порт, они подтверждают работоспособность портов и поддержку связи с устройствами.
- Светодиодный индикатор сбоя: указывает на внутренний сбой модуля Fieldbus H1.
- Светодиодный индикатор питания: указывает на статус питания локальной шины.

Резервирование

Резервированный последовательный интерфейс состоит из пары модулей Fieldbus H1 и резервированного клеммного блока.

Полевое оборудование (измерительные приборы и исполнительные механизмы) подключаются к основному и резервному модулю Fieldbus H1 через специальный резервированный клеммный блок. При обнаружении неисправности, система ТАУ автоматически переключается на резервный модуль. Степень надежности клеммного блока выше, чем у модуля. Контроллер сканирует каждый модуль резервированной пары. Дополнительная нагрузка на контроллер прямо пропорциональна числу резервированных модулей. Кроме того, резервированные модули имеют специальную связь внутри пары, и резервный модуль отслеживает состояние активного модуля. Для резервирования не требуется никакой настройки или разработки алгоритмов, так как система ТАУ автоматически распознает резервированные пары модулей и назначает тэг параметра устройства (ТПУ) каналу на первичном модуле. Время переключения между модулями минимально и управление процессом не будет нарушено в момент переключения. Сообщение об ошибке функционирования первичного модуля извещает оператора о переключении. Состояние резервного модуля также отслеживается на предмет ошибок.

Переключение производится по следующим причинам:

- Аппаратная неисправность активного модуля.
- Ошибка обмена между активным модулем и контроллером.
- Удаление активного модуля с 8-слотовой несущей панели.
- Повреждение цепи подключения полевого оборудования.

Система ТАУ автоматически активирует новый резервный модуль. В безопасных зонах неисправные модули можно заменять без отключения питания. В опасных зонах необходимо строго выполнять соответствующие инструкции и процедуры установки.



**Блок клеммный
резервированных модулей
Fieldbus H1**

Технические характеристики

Условия окружающей среды	
Рабочая температура	От -40 до 70°С (от -40 до 158°F)
Температура хранения	От -40 до 85°С (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 Fieldbus H1, 2 порта, RS-232/485	
Количество сегментов (портов)	2
Количество полевых устройств	16 на порт (в зависимости от потребляемой мощности устройства и требованиям IS)
Количество функциональных блоков с поддержкой FF	96 на плату (64 для fieldbus и 32 стандартных ТАУ)
Изоляция	Каждый порт изолирован от системы и от других портов.
Номинальный диапазон сигналов	Fieldbus FOUNDATION IEC 61158-2
Ток локальной шины (ном. 12 В пост. тока) на модуль	200 мА (ном.), 300 мА (макс.)
Питание полевой цепи на модуль	от 9 до 32 В пост. тока, 12 мА на канал
Стандарты	IEC 61158, уровень управления передачей данных

Информация для заказа

Описание	Заказной номер
Модуль Fieldbus H1, 2 порта, RS-232/485 с клеммным блоком	MM4006P2
Модуль Fieldbus H1 резервированный, 2 порта, RS-232/485 с клеммным блоком	MM4036P2
Модуль Fieldbus H1, 2 порта, RS-232/485, без клеммного блока	MP3241X1-BA1
Блок клеммный модулей Fieldbus H1	MP3003X1-EA1
Блок клеммный резервированных модулей Fieldbus H1	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.