

7. Промышленная локальная сеть.

Автор: Александр
21.06.2009 20:14

Промышленная сеть — сеть передачи данных, связывающая различные датчики, исполнительные механизмы, промышленные контроллеры и используемая в промышленной автоматизации. Термин употребляется преимущественно в автоматизированной системе управления технологическими процессами (АСУ ТП). Термин полевая шина является дословным переводом английского термина fieldbus. Термин промышленная сеть является более адекватным переводом и в настоящее время именно он используется в профессиональной технической литературе.

В сравнении с подключением периферийного оборудования к контроллеру отдельными проводами промышленная сеть имеет следующие достоинства:

- В несколько раз снижается расход на кабель и его прокладку
- Увеличивается допустимое расстояние до подключаемых датчиков и исполнительных устройств
- Упрощается управление сетью датчиков и исполнительных механизмов
- Упрощается модификация системы при изменении типа датчиков, используемого протокола взаимодействия, добавлении устройств ввода-вывода
- Позволяют дистанционно настраивать датчики и проводить их диагностику.

Недостатки:

- При обрыве кабеля теряется возможность получать данные и управлять не одним, а несколькими устройствами
- Для повышения надёжности приходится резервировать каналы связи

Для организации взаимодействия промышленных контроллеров в составе АСУ ТП может быть использована сеть Ethernet. Однако сеть Ethernet не обеспечивает гарантированного времени доступа вследствие возможных коллизий на магистрали. Поэтому для указанных целей необходимо использовать протоколы промышленных сетей реального времени.

ТУТ ВСТАВЛЮ ТАБЛИЦУ

Особое внимание следует обратить на протокол Profibus по следующим причинам:

- шинный протокол (OSI – уровень 7) почти полностью реализован в микрокодах распространенного микропроцессора MC68302 и MC68360;
- Profibus является лидером на рынке промышленных сетей Fieldbus в Европе (38% всех применений) и завоевал широкую популярность во всем мире;
- развивается и поддерживается Международной Ассоциацией пользователей Profibus PNO (Европа) и PTO (США).

Поэтому, если применяемые в АСУ ТП контроллеры поддерживают обмен информацией в соответствии с протоколом Profibus (OSI – уровень 7), то они будут совместимы с широким кругом существующих аппаратных средств.