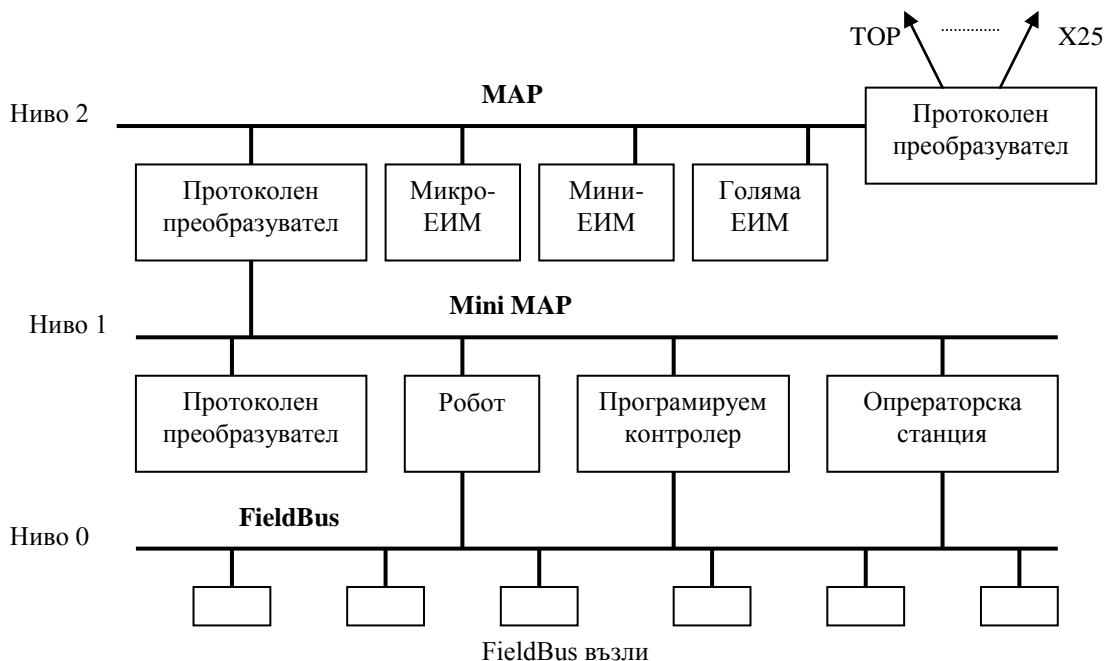


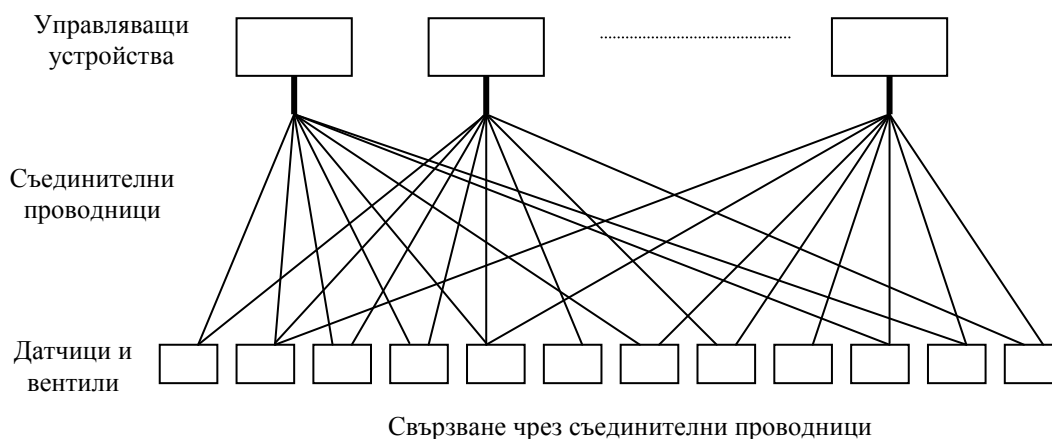
Стандартизционни препоръки FIELDBUS

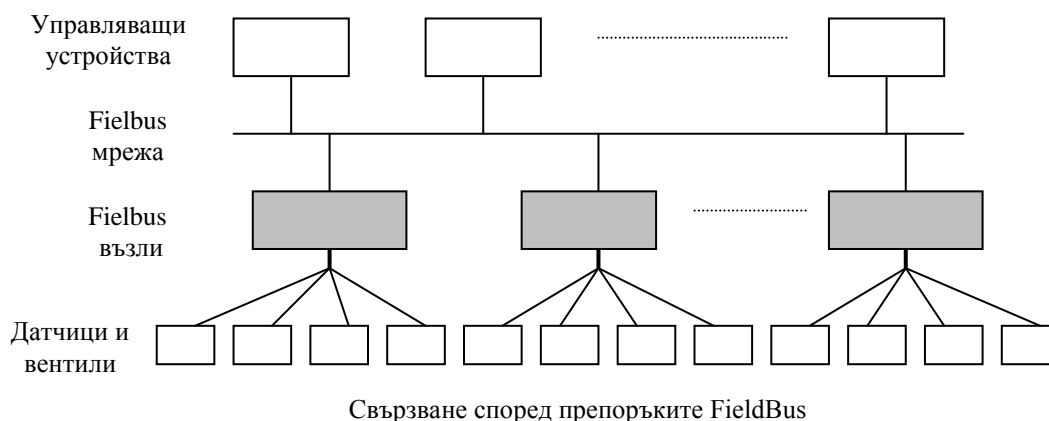
Fielbus е набор от обобщени препоръки за създаване на унифициран интерфейс между от една страна управляващи устройства и от друга страна активиращи вентили и датчици за състояние- изпълнителни устройства.

Fielbus заема най- ниското ниво в структурата на промишлената мрежа:



- на ниво работно място се въвежда система за комуникация между управляващи и изпълнителни устройства;
- те се свързват по между си не чрез индивидуални съединителни проводници, а чрез обща, унифицирана комуникационна шина;
- изпълнителните устройства се обединяват териториално в интелигентни модули- FieldBus възли;
- между управляващите устройства и FieldBus възлите се извършва двупосочен обмен на данни според правилата на комуникационен протокол.





Предимства:

- намалява се цената на кабелите за връзка. Многолесно се включват разширения на системата;
- цялата система от датчици и активиращи вентили се разбива на подсистеми, които лесно могат да се тестват;
- смяната на технологиите на датчиците и активиращите вентили води само до смяна на FieldBus- възлите;
- аналоговите величини се предават на разстояние в цифров вид. Това намалява вероятността за грешки;
- някои функции по предварителна обработка на сигналите като филтрация, АЦП, ЦАП и др. може да се възложат на FieldBus- възлите. Така от тях се освобождават управляващите устройства.

Функционални особености на връзката

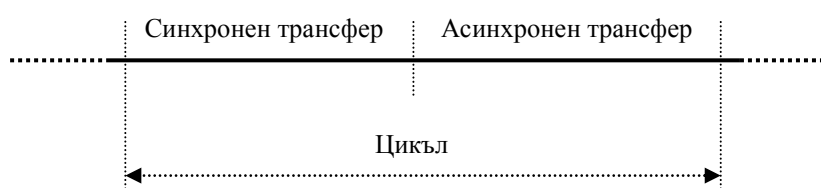
Нормалният цикъл на работа на управляващото устройство включва:

- четене на входни данни;
- изпълнение на управляващата програма;
- запис на изходните данни.

Обикновено това е цикъл с фиксирана дължина. От комуникационна гледна тоъка това означава:

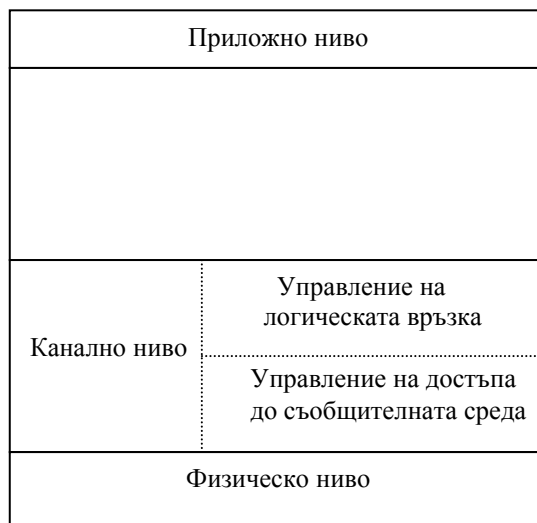
- циклично предаване на стойности в двете посоки;
- предаване на стойности по събитие.
- цикличното предаване се нарича синхронен трансфер;
- предаването по събитие се нарича асинхронен трансфер.

FieldBus работи при следния цикъл:



Архитектура на FieldBus

Състои се от три нива :



Физическо ниво

- шинна топология с дължина от 30 до 1900 m;
- диференциално предаване на сигналите;
- галванично развирзване на станциите;
- собствено захранване на всеки модул.

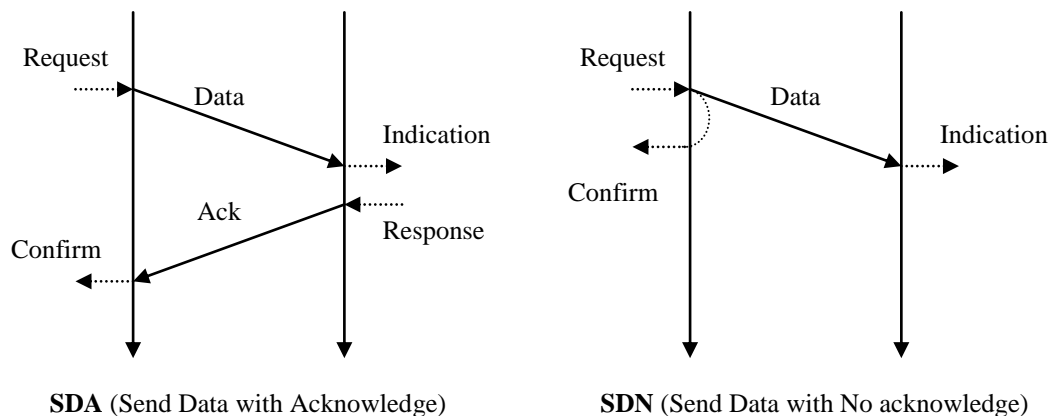
Канално ниво

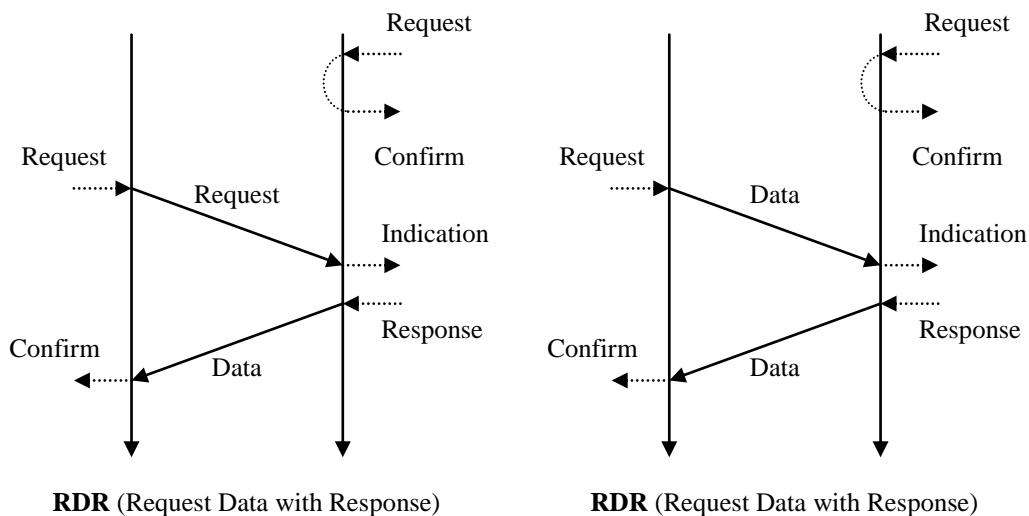
Управление на достъпа до съобщителната среда:

- централизиран метод за достъп Master - Slave;
- децентрализиран метод за достъп Token Bus.

Управление на логическата връзка:

- извършва се чрез четири примитива:
 - **SDA** (Send Data with Acknowledge);
 - **SDN** (Send Data with No acknowledge);
 - **RDR** (Request Data with Response);
 - **SDR** (Send Data with Response).





Приложно ниво

Позволява достъп до отдалечени информационни структури, намиращи се в други станции.

Всяка отдалечена единица се дефинира като комуникационен обект със свое описание:

- име на обекта;
- логически адрес;
- име на потребителския процес;
- тип на данните;
- валидност;
- стойност;
- други данни.

Това описание трябва да съществува и в двете станции, обменящи информация. За целта във всеки възел се съдържа речник на комуникационните обекти, съставен от подобни описания.