

## 7.1. Profibus.

Автор: Александр  
21.06.2009 20:20

---

PROFIBUS ((PROcess Field BUS)) (читается — Профи бас) — открытая промышленная сеть, прототип которой был разработан компанией Siemens AG для своих промышленных контроллеров SIMATIC, на основе этого прототипа Организация пользователей Profibus разработала международные стандарты, принятые затем некоторыми национальными комитетами по стандартизации. Очень широко распространена в Европе, особенно в машиностроении и управлении промышленным оборудованием. Сеть PROFIBUS это комплексное понятие, она основывается на нескольких стандартах и протоколах. Сеть отвечает требованиям международных стандартов IEC 61158 и EN 50170. Поддержкой, стандартизацией и развитием сетей стандарта PROFIBUS занимается PROFIBUS NETWORK ORGANISATION (PNO)[1].

PROFIBUS объединяет технологические и функциональные особенности последовательной связи полевого уровня. Она позволяет объединять разрозненные устройства автоматизации в единую систему на уровне датчиков и приводов.

PROFIBUS использует обмен данными между ведущим и ведомыми устройствами (протоколы DP и PA) или между несколькими ведущими устройствами (протоколы FDL и FMS). Требования пользователей к получению открытой, независимой от производителя системе связи, базируется на использовании стандартных протоколов PROFIBUS.

Сеть PROFIBUS построена в соответствии с многоуровневой моделью ISO 7498 — OSI. PROFIBUS определяет следующие уровни:

- 1 — физический уровень — отвечает за характеристики физической передачи
- 2 — канальный уровень — определяет протокол доступа к шине
- 7 — уровень приложений — отвечает за прикладные функции

С помощью Profibus DP могут быть реализованы Mono и MultiMaster системы. Основной принцип работы заключается в следующем: центральный контроллер (ведущее устройство) циклически считывает входную информацию с ведомых устройств и циклически записывает на них выходную информацию. При этом время цикла шины должно быть короче, чем время цикла программы контроллера, которое для большинства приложений составляет приблизительно 10 мсек. В дополнение к циклической передаче пользовательских данных Profibus DP предоставляет широкие возможности по диагностике и конфигурированию. Коммуникационные данные отображаются специальными функциями как со стороны ведущего, так и со стороны ведомого устройства.

PROFIBUS FMS — протокол предназначен в основном для связи программируемых контроллеров друг с другом и станциями оператора. Он используется в тех областях, где высокая степень функциональности более важна нежели чем быстрое время реакции системы.

PROFIBUS PA — промышленная сеть, служит для соединения систем автоматизации и систем управления процессами с полевыми устройствами (например датчиками

## 7.1. Profibus.

Автор: Александр  
21.06.2009 20:20

---

давления, температуры и уровня). Может использоваться для аналоговой (от 4 до 20 мА) технологии. Profibus PA использует основные Profibus DP функции передачи измеренных величин и состояния контроллера, а также расширенные функции PROFIBUS DP для параметризации и операций с полевыми устройствами.