Проектирование сети Profibus с использованием технологии передачи RS–485.

В качестве среды передачи используется *экранированная витая пара.*
На обоих концах к кабелю подключаются *нагрузочные сопротивления* с номиналом, равным волновому сопротивлению кабеля. Такой отрезок кабеля, с подключенной с обеих сторон оконечной нагрузкой, называют *сегментом*.
Узел подключается к шине либо с помощью шинного терминала с соединительным кабелем (ответвлением), либо с помощью шинного штекера (сегмент может содержать не более *32* узлов). Отдельные сегменты можно соединять друг с другом с помощью повторителей.
Максимальная длина сегмента зависит от следующих факторов:
• *Скорость передачи*
• *Тип используемого кабеля*

Преимущества:
• гибкая шинная или древовидная топология с повторителями, шинными терминалами и шинными штекерами для подключения узлов PROFIBUS
• исключительно пассивная передача сигналов, которая обеспечивает отключение узлов без оказания влияния на сеть (за исключением узлов, питающих нагрузочные сопротивления)
• простота прокладки и подключения шинного кабеля, не требующая специального опыта.

Ограничения:
• охватываемое расстояние снижается при увеличении скорости передачи
• при наружной установке требуются дополнительные меры по молниезащите

Технология передачи сигналов RS–485, используемая в сетях PROFIBUS, имеет следующие физические характеристики:

Топология сети:
шинная топология, древовидная структура с использованием повторителей
Среда передачи:
экранированная витая пара
Возможные длины сегментов:
1000м для скорости передачи до 187.5 кбит/с
400м для скорости передачи до 500 кбит/с
200м для скорости передачи до 1.5 Мбит/с
100м для скоростей передачи 3, 6 и 12 Мбит/с
Количество подключенных последовательно повторителей: не более 9
Количество узлов:
не более *32* на одном шинном сегменте,
не более *127* в сети при использовании повторителей
Скорости передачи:
9.6кбит/с, 19.2кбит/с, 45.45кбит/с, 93.75кбит/с, 187.5кбит/с, 500кбит/с, 1.5Мбит/с, 3Мбит/с, 6Мбит/с, 12Мбит/с

Примечание
Свойства приведены для случая, когда используется шинный кабель типа А и оконечная нагрузка шины, согласно стандарту PROFIBUS EN50170 1-2.