

IM-485

Интерфейс RS-485

Интерфейсный модуль IM-485 - интерфейс RS-485, предназначенный для асинхронной работы со скоростью до 115200 baud. Параметры интерфейса удовлетворяют рекомендациям TIA/EIA-485.

IM-485 может работать в любой схеме подключения:

- в четырехпроводной схеме без отводов (Full Duplex по четырехпроводной линии FD, одна витая пара для RxD и другая для TxD, см. рис. 1);
- в четырехпроводной схеме с отводами (Half Duplex по четырехпроводной линии или отводу HD, одна витая пара для RxD и другая для TxD, см. рис. 2) в качестве устройства MASTER или SLAVE;
- в двухпроводной схеме с отводами (Half Duplex по двухпроводной линии или отводу HD, одна витая пара для RxD и TxD, см. рис. 3);

Кроме витых пар, необходим еще один провод для SGND (в любой схеме).



Рис.1 Типовая четырехпроводная схема - линия FD

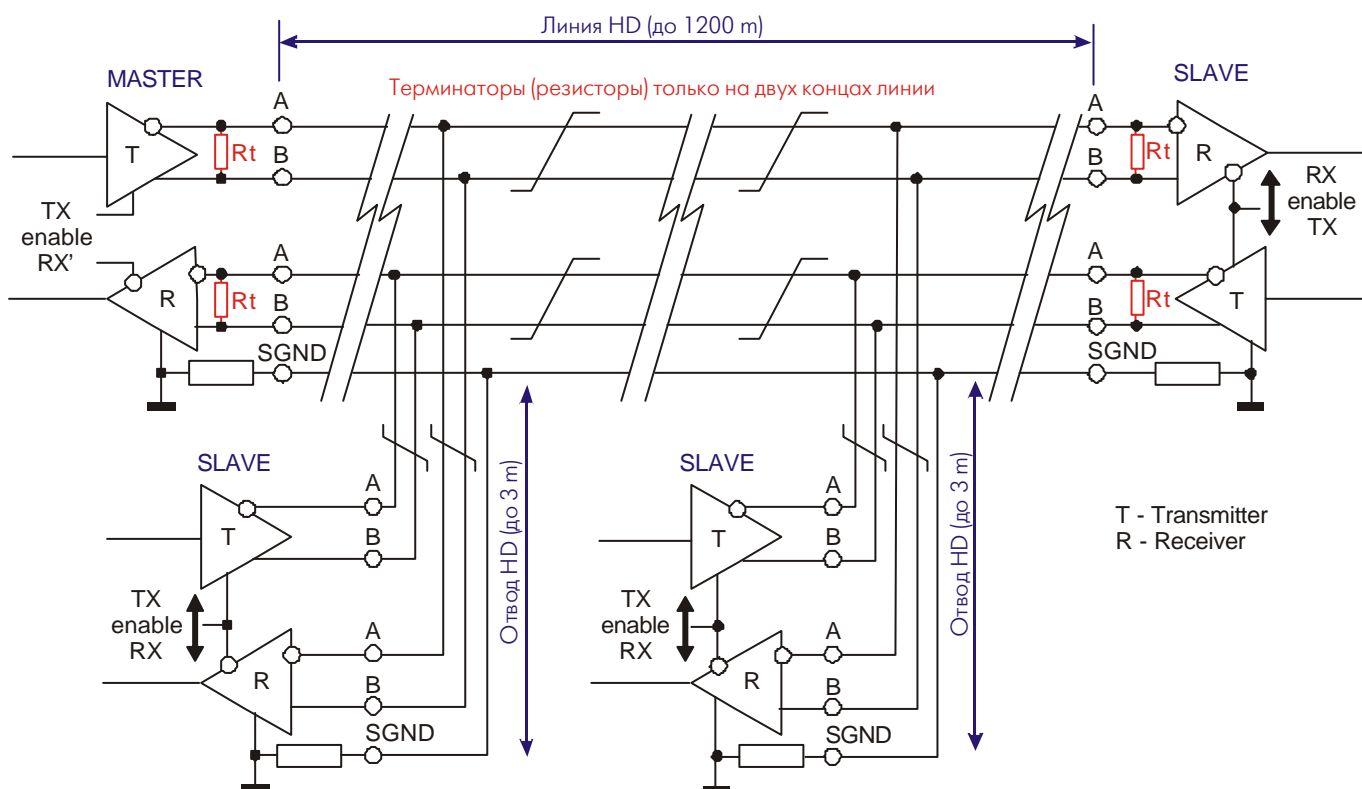


Рис.2 Типовая четырехпроводная схема - линия и отводы HD

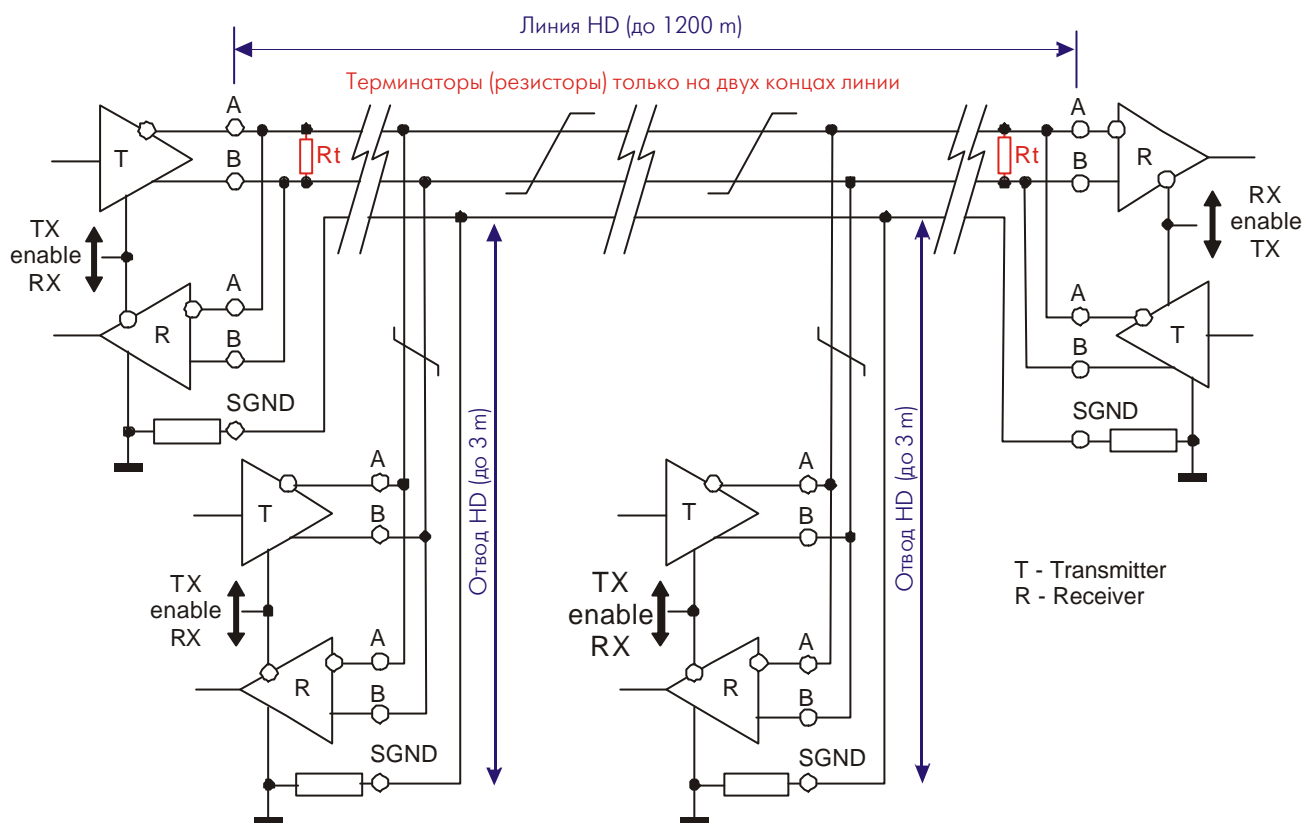


Рис. 3 Типовая двухпроводная схема - линия и отводы HD

IM-485 выпускается в исполнении типа 1. Интерфейсный модуль типа 1 устанавливается в гнездо, возле которого на объединительной плате смонтирован интерфейсный разъем DBH-26F.

Общие правила присоединения.

1. На оконечных устройствах линии необходимо установить терминаторы (нагрузочные резисторы), на оконечных устройствах отводов терминаторы должны быть отключены.
2. Отводы можно делать в любой точке линии.

Пояснения к типовым схемам.

В четырехпроводной схеме без отводов (рис. 1) оба устройства по способу присоединения равноправны.

В четырехпроводной схеме с отводами (рис. 2) существует два способа присоединения устройства - MASTER и SLAVE: все приемники всех устройств SLAVE присоединены к передатчику устройства MASTER, а все передатчики всех устройств SLAVE - к приемнику устройства MASTER; должно быть только одно устройство MASTER, все остальные устройства должны работать как SLAVE.

Четырехпроводная схема с отводами может применяться для объединения устройств SLAVE с разными протоколами обмена данными, поскольку в такой схеме все устройства SLAVE "слышат" только устройство MASTER.

В двухпроводной схеме с отводами (рис. 3) все устройства по способу присоединения равноправны.

В двухпроводной схеме с отводами все устройства "слышат" друг друга, что может приводить к сбоям при разных протоколах обмена данными, поэтому такая схема применяется для объединения устройств с одинаковыми протоколами.

Разъем DBH-26F, модуль IM-485

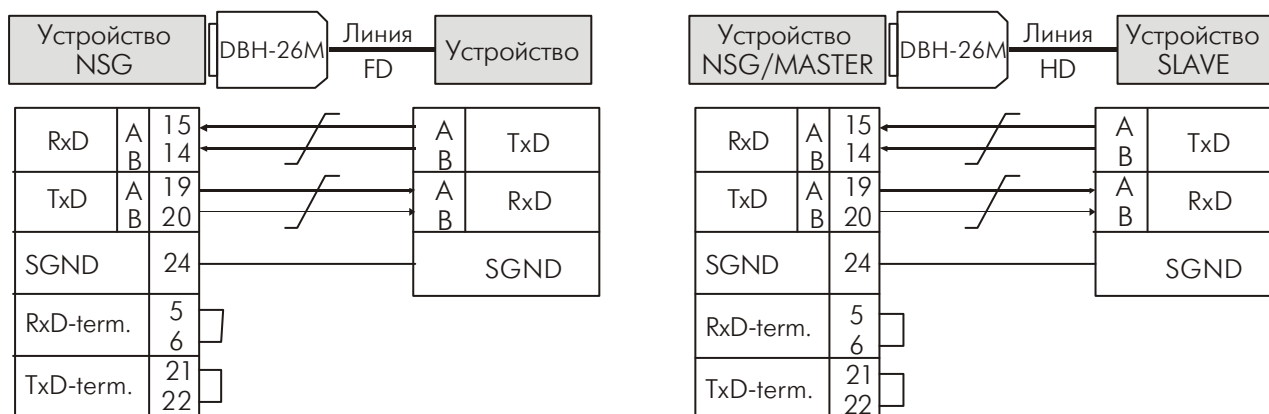
Контакт	Сигнал [перемычка]	Направление	Название сигнала [перемычка]
24	SGND		Signal Ground
15, 14	RxD (A, B)	in	Receive Data
19, 20	TxD (A, B)	out	Transmit Data
1, 7	[перемычка]		[HD-mode]
5, 6	[перемычка]		[RxD-terminator]
21, 22	[перемычка]		[TxD-terminator]

Примечания.

1. Чтобы включить HD-mode, RxD-terminator, TxD-terminator, надо установить (припаять) соответствующую перемычку на кабельном разъеме DBH-26M (который присоединяется к интерфейсному разъему DBH-26F), а чтобы отключить - снять (отпаять) перемычку.
2. Перемычки, включающие HD-mode, RxD-terminator, TxD-terminator, устанавливаются или снимаются в зависимости от точки и способа присоединения IM-485.

Точка и способ присоединения IM-485	Состояние перемычек			Схема включения
	HD-mode	RxD terminator	TxD terminator	
4-провод. линия FD	снять	установить	установить	см. рис. 1
4-провод. линия HD	MASTER: снять SLAVE: установить	установить	установить	см. рис. 2
4-провод. линия HD	MASTER: снять SLAVE: установить	снять	снять	см. рис. 2
2-провод. линия HD	установить	установить	снять	см. рис. 3
2-провод. отвод HD	установить	снять	снять	см. рис. 3

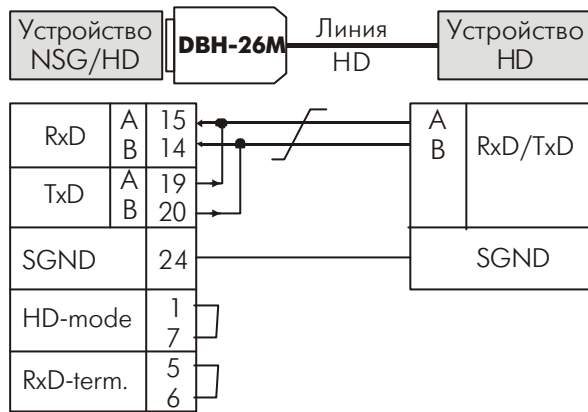
Присоединение IM-485



Четырехпроводные соединения

а) к линии FD

б) к линии HD в качестве устройства MASTER



Двухпроводное соединение

Примечания.

- Для всех балансных сигналов следует использовать витую пару.
- На IM-485, присоединяемом к 4-проводной линии FD, следует снять переключку HD-mode.
 - На IM-485, присоединяемом к 4-проводной линии или отводу HD в качестве устройства MASTER, следует снять переключку HD-mode.
 - На IM-485, присоединяемом к 4-проводной линии или отводу HD в качестве устройства SLAVE, либо к 2-проводной линии или отводу HD, следует установить переключку HD-mode.
- На IM-485, присоединяемом к линии, должны быть установлены терминаторы:
 - RxD-terminator, TxD-terminator для 4-проводных линий FD и HD;
 - RxD-terminator для 2-проводной линии HD.
 На IM-485, присоединяемом к отводу, терминаторы должны быть отключены.
- Чтобы присоединить IM-485 к 4-проводной линии или отводу HD в качестве устройства SLAVE, следует сигнал RxD присоединить к сигналу TxD устройства MASTER, а сигнал TxD - к сигналу RxD устройства MASTER.

Основные характеристики IM-485

Физическая среда передачи	- две медные витые пары - одна медная витая пара
Длина по проводу 0.5 мм, м	- длина линии - до 1200 - длина отвода - до 3
Сопrotивление терминаторов, Ohm	120
Количество устройств в одной схеме	до 32
Код	асинхронная посылка NRZ
Асинхронная скорость, baud	до 115200

Примечания.

- Терминаторы установлены на модуле и включаются переключками RxD-terminator, TxD-terminator.
- Асинхронную посылку NRZ формирует порт маршрутизатора NSG.
- Асинхронная скорость зависит от настроек порта маршрутизатора NSG.