

Трансляция интерфейса RS-232 / RS-485 по волоконно-оптическому тракту

В ряде случаев возникает необходимость передачи информационного протокола системы «Орион» по волоконно-оптическим линиям связи (ВОЛС). Основными достоинствами ВОЛС являются:

- высокая помехозащищенность;
- искро-взрыво безопасность;
- высокая степень защиты передаваемой информации;
- высокая скорость передачи данных.

Данные качества делают чрезвычайно перспективной задачу трансляции интерфейса RS-232 / RS-485 по волоконно-оптическим линиям связи. Одним из решений поставленной задачи является использование волоконно-оптических прямо-передатчиков.

Были проведены испытания системы "Орион" с применением волоконно-оптического канала связи с использованием прямо-передатчиков Transio TCF-142-M фирмы Moxa Technologies Co (далее модем ВОЛС). В качестве опросчика системы были использованы C2000M v.2.03 и АРМ «Орион» выпуск 7.4.2.

Для осуществления передачи сообщений по ВОЛС использовалось следующее оборудование:

1. модемы ВОЛС (один подключается со стороны опрашивающего устройства, другой - со стороны приборов);
2. компьютер Pentium IV – 2.40 Ghz / Ram 512Mb с Microsoft Windows XP SP2 с установленным АРМ «Орион» КД выпуск 7.4.2;
3. приборы системы «Орион».

Трансляция с использованием Transio TCF-142-M

Характеристики Transio TCF-142-M

Оптоволокно

тип волокна	многомодовое
расстояние	до 2 км
кабель	50/125, 62.5/125 или 100/140 мкм

Серийный порт

Интерфейс	RS-232 / RS-485
Разъем	колодка под винт (5 выводов на RS-485 и 3 вывода RS-232) *

Режимы работы

Точка – точка

Кольцо

Фирма

Моха Technologies Co.,(Тайвань).

* *Примечание: соответствие выводов прибора с принятым обозначением приведены в таблице 1.*

Таблица – 1

обозначение выводов на преобразователе	обозначение вывода на приборах НВП «Болид»
RS-485	
D +	A
D –	B
GND	0B
RS-232	
Tx	TxD
Rx	RxD
GND	0B

Настройка режима работы

Конфигурация Transio TCF-142-M (режим работы, используемый интерфейс) осуществляется с помощью dip-переключателей:



Назначение каждого dip-переключателя приведено в таблицах 2-4.

Таблица – 2

Интерфейс серийного порта	dip-переключатели	
	1	2
RS-232	ON	OFF
RS-422	OFF	OFF
RS-485 4-х проводная	OFF	OFF
RS-485 2-х проводная	OFF	ON

Таблица – 3

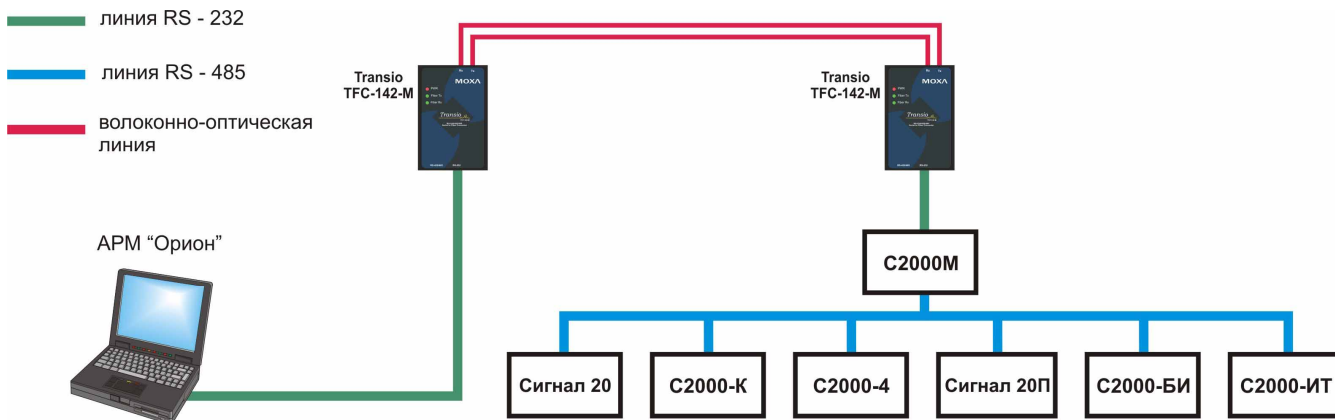
Оконечный резистор 120 Ом	dip-переключатель 3
включен	ON
выключен	OFF

Таблица – 4

Режим работы	dip-переключатель 4
кольцо	ON
точка-точка	OFF

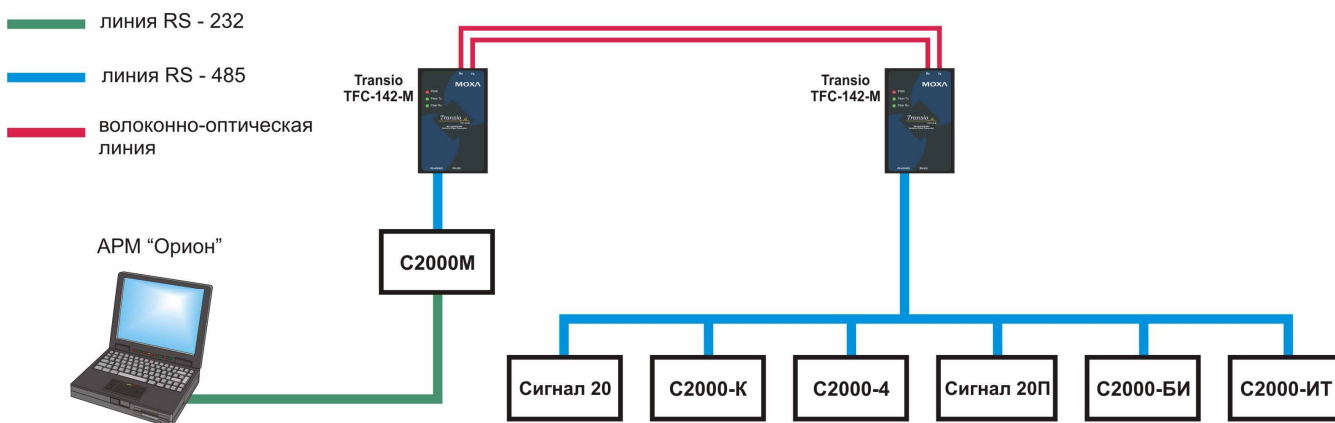
ВАРИАНТЫ ПОДКЛЮЧЕНИЙ Transio TCF-142-M.

1. Сетевой контроллер АРМ «Орион» подключается к модему ВОЛС через RS-232, далее оптическая линия связи, потом модем ВОЛС на выходе также RS-232 далее пульт С2000М, на выходе RS-485 далее приборы.



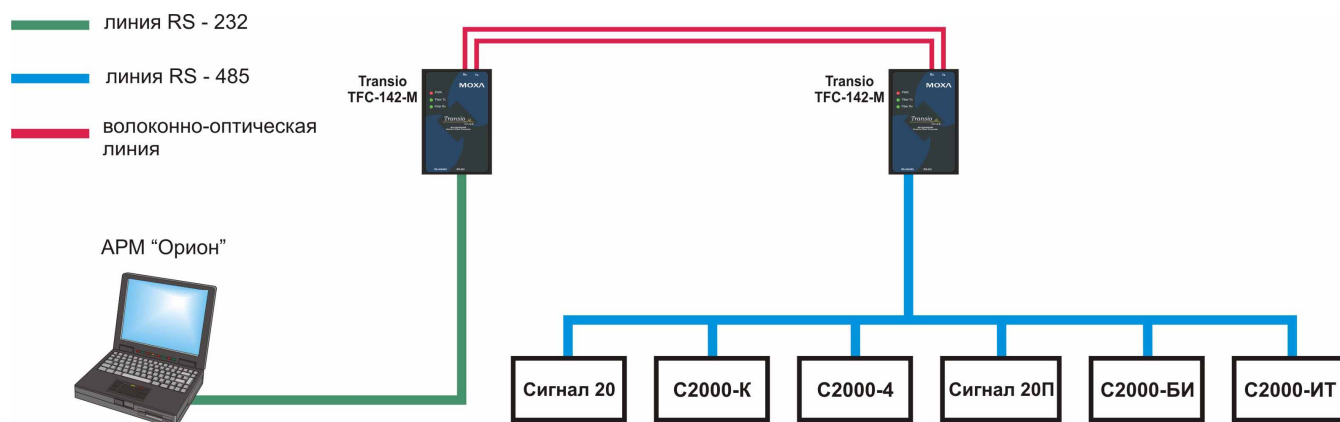
При использовании данной схемы подключения нет необходимости настраивать АРМ «Орион» и пульт С2000-М. Качество обменов 100%, скорость составляет 26-28 обменов в секунду.

2. Сетевой контроллер АРМ «Орион» подключается к пульту С2000М, далее модем ВОЛС через RS-485, далее оптическая линия связи, потом модем ВОЛС на выходе также RS-485 далее приборы.



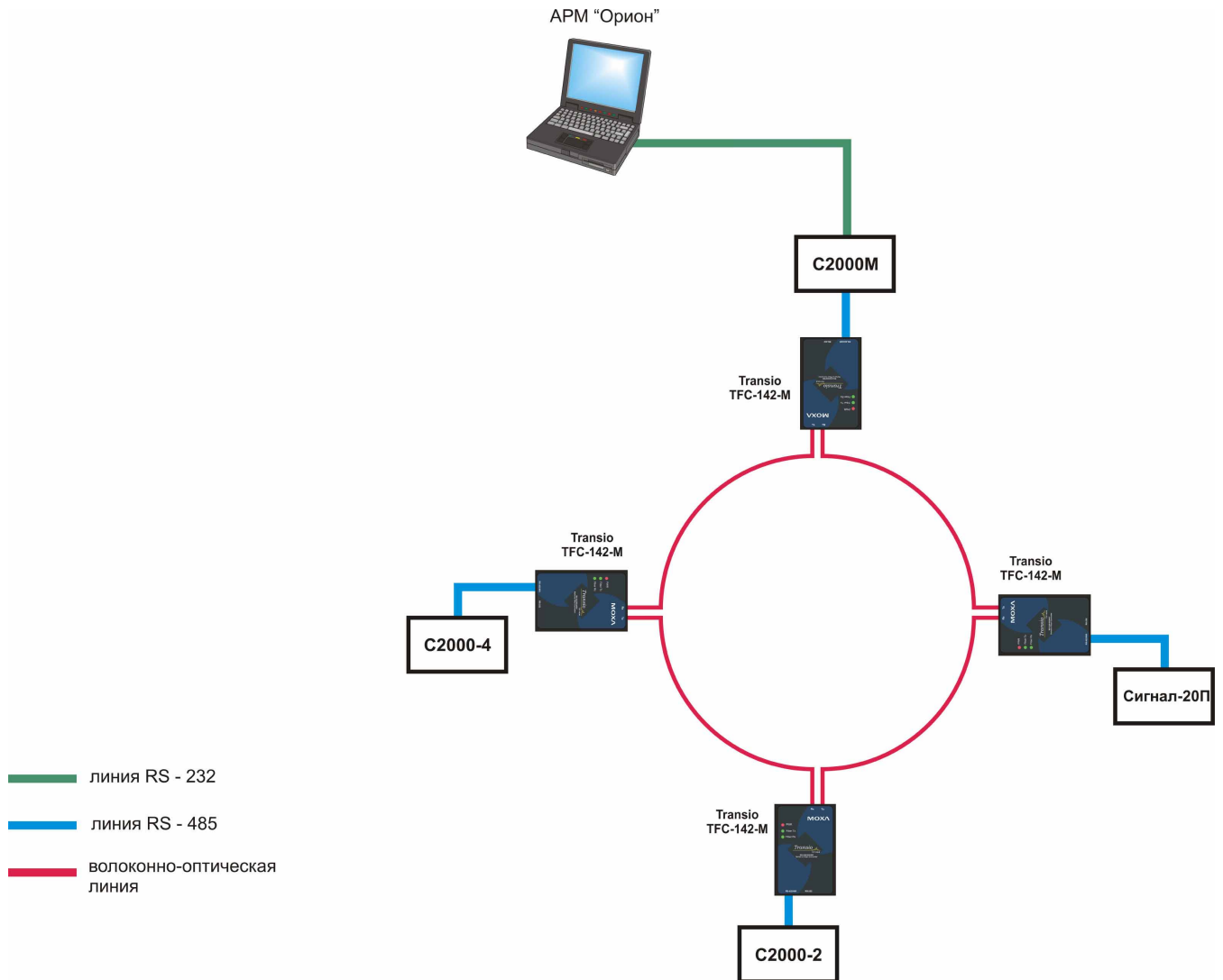
При использовании данной схемы подключения нет необходимости настраивать АРМ «Орион» и пульт С2000-М. Качество обменов 100%, скорость составляет 26-28 обменов в секунду (при работе в протоколе «Орион ПРО» – 68-70 обменов в секунду).

3. Сетевой контроллер АРМ «Орион» подключается к модему ВОЛС через RS-232, далее оптическая линия связи, потом модем ВОЛС на выходе RS-485 далее приборы.



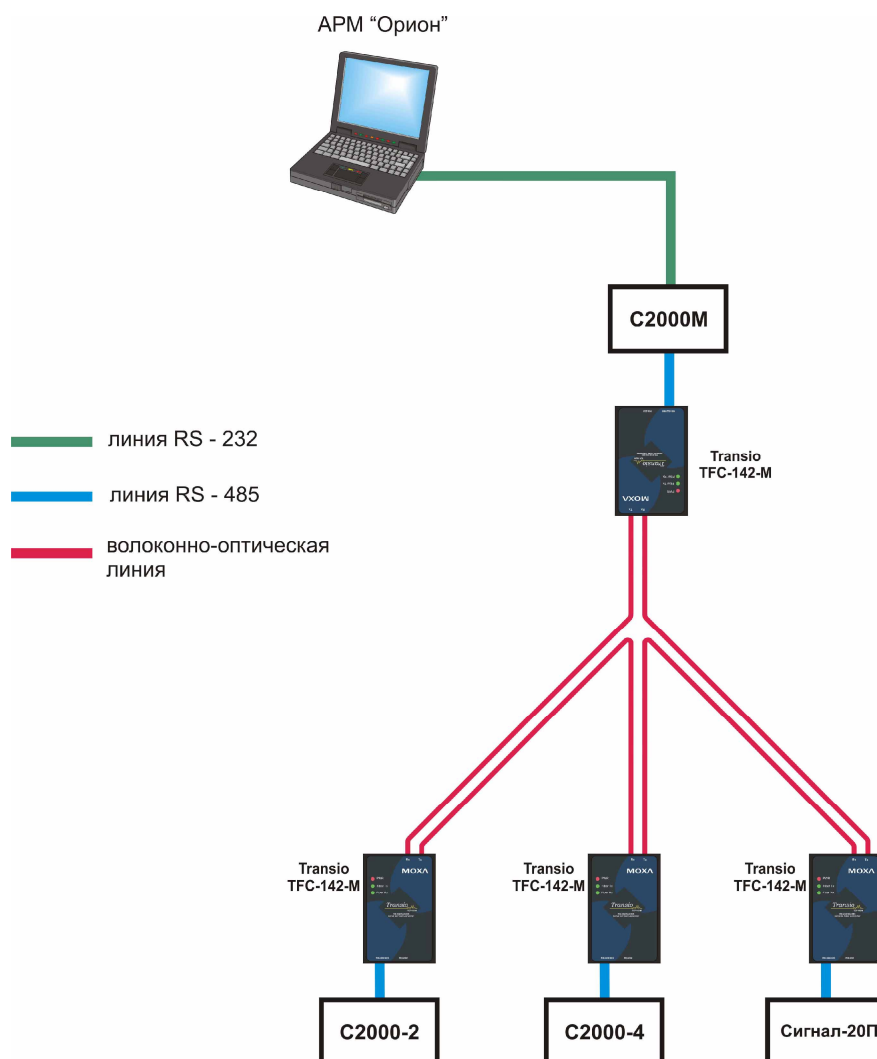
При использовании данной схемы подключения нет необходимости настраивать АРМ «Орион». Качество обменов 100%, скорость составляет 28-30 обменов в секунду.

4. Сетевой контроллер АРМ «Орион» подключается к пульту С2000М, далее модем ВОЛС через RS-485, далее кольцевая оптическая линия связи, потом модемы ВОЛС на выходе также RS-485 далее приборы.



При использовании данной схемы подключения нет необходимости настраивать АРМ «Орион» и пульт С2000-М. Качество обменов 100%, скорость составляет 30-32 обмена в секунду (при работе в протоколе «Орион ПРО» – 68-70 обменов в секунду).

5. Сетевой контроллер АРМ «Орион» подключается к пульту С2000М, далее модем ВОЛС через RS-485, далее модифицированная кольцевая оптическая линия связи, потом модемы ВОЛС на выходе также RS-485 далее приборы.



При использовании данной схемы подключения нет необходимости настраивать АРМ «Орион» и пульт С2000-М. Качество обменов 100%, скорость составляет 30-32 обмена в секунду (при работе в протоколе «Орион ПРО» – 68-70 обменов в секунду).

Выводы

1. Имеется возможность работы устройств передачи данных Transio TCF-142-M и АРМ "Орион" для трансляции RS-232/RS-485 по волоконно-оптической линии связи.
2. Данные устройства позволяют транслировать RS-232 в RS-485, т.е. работать в режиме преобразователя интерфейсов.
3. Для работы системы достаточно подключить данные модемы ВОЛС и выставить конфигурацию dip-переключателями (нет необходимости настраивать задержки для АРМ «Орион» и пульта С2000).