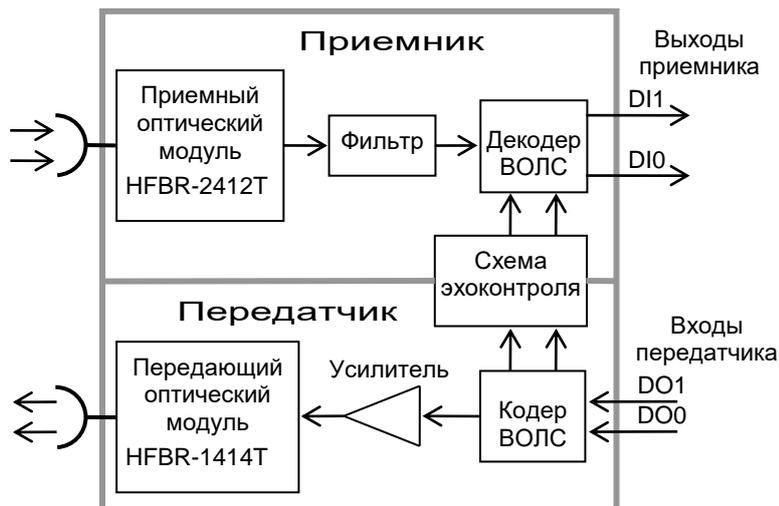


## VL-1N

**Оптический  
приемопередатчик  
для мультиплексного  
канала ГОСТ 26765.52-87  
(MIL-STD-1553B)**



Предназначен для подключения к волоконно-оптическим линиям связи устройств, имеющих выходы на шину ГОСТ Р 52070-2003 (MIL-STD-1553B).

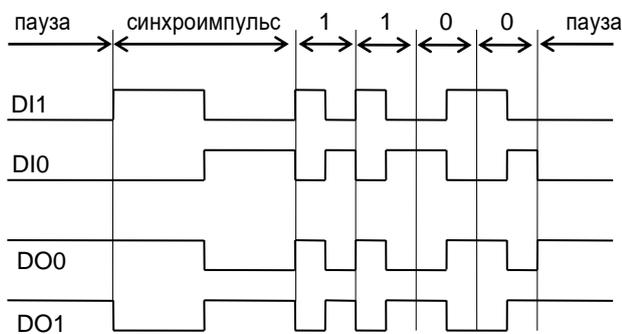
Области применения:

1. Удаленные абоненты.
2. Передача в условиях сильных электромагнитных помех.

- расстояние передачи при топологии точка–точка до 2,0 км;
- оптический разъем типа ST;
- длина волны в световоде  $\lambda = 820$  нм;
- pin-to-pin соответствие с приемопередатчиками EL-12N и BA996;
- интерфейс Harris по выходам приемника DI1, DI0 и входам передатчика DO1, DO0 (рис.2);
- выполнен на печатной плате 42 x 28 мм, высота – 12 мм.

Секция передатчика преобразует сигналы DO1, DO0 в код Манчестер–2 (рис.2) по методу широтно-импульсной модуляции для их передачи по ВОЛС. Такое преобразование делается, во-первых, для определения начала паузы между словами на приемном конце удаленного устройства, а во-вторых, для получения максимально возможных мощности импульса передатчика и чувствительности приемника.

Секция приемника выполняет обратное преобразование (декодирование) оптического сигнала в код Манчестер–2 (двухфазные сигналы по выходам DI1, DI0, рис.2).



Для совместимости по протоколу с имеющимися устройствами скорость передачи по ВОЛС – 1 Мбит/сек.

Задержка в тракте *входы передатчика – ВОЛС – выходы приемника* составляет 870 нс.

Среда передачи оптических сигналов – многомодовый кабель с градиентным профилем преломления.

Передающий HFBR-1414T и приемный HFBR-2412T модули–фирмы Agilent Technologies.

Кодер ВОЛС, декодер ВОЛС и схема эхоконтроля реализованы на CPLD Xilinx.

Временные диаграммы сигналов приемопередатчика (интерфейс Harris)

Рис.2

**Таблица 1. Назначение выводов VL-1N**

№ вывода	Название вывода	Назначение вывода	Активный уровень
26	DO1	Входы передатчика	0
27	DO0		
10	DI0	Выходы приемника	1
13	DI1		
1	F12	Вход частоты 12 МГц	-
12	+5В	Напряжение питания	-
5, 11, 21, 24, 28	GND	“Общий”	-

Для правильной работы VL-1N на вывод 1 необходимо подать ту же частоту 12 МГц, которая используется для синхронизации схемы, выдающей на VL-1N сигналы DO1, DO0 и принимающей от VL-1N сигналы DI1, DI0.

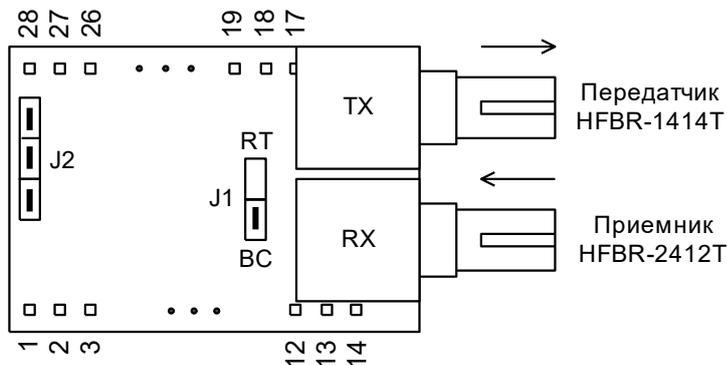


Рисунок 3. Расположение выводов и джамперов VL-1N

выходы DI1, DI0 проходят только с оптического приемника RX.

Джампера J2 технологические и должны быть всегда установлены.

Для передачи и приема оптического сигнала используются отдельные световоды, поэтому для прослушивания передаваемых в ВОЛС сигналов в режиме контроллера канала, введена схема эхоконтроля.

Когда джампер J1 установлен в положение BC (установлен по умолчанию), схема эхоконтроля возвращает сигналы DO1, DO0 на выходы DI1, DI0 с задержкой около 300 нс, как при работе с трансформатором. Когда джампер J1 установлен в положение RT, схема эхоконтроля не работает и сигналы на

Таблица 2. Основные характеристики VL-1N

Параметр	ед. изм	мин.	ном.	макс.
<b>Требования к источнику питания</b>				
Напряжение питания $V_{CC}$	В	4.75	5	5.25
Ток потребления				
• Режим приема	мА			85
• Передача команда – ответное слово	мА			90
• Передача 32 слов с мин. паузой	мА			108
<b>Условия работы</b>				
Входное напряжение $U_{IL}$ (выводы DO0, DO1)	В	0		0,4
Входное напряжение $U_{IH}$ (выводы DO0, DO1)	В	2.5		$V_{CC}+0.5$
Выходное напряжение $U_{OH}$ (выводы DI1, DI0), $I_{OH} = -4\text{мА}$	В	2.4		
Выходное напряжение $U_{OL}$ (выводы DI1, DI0), $I_{OL} = 20\text{мА}$	В			0.5
<b>Время задержки</b>				
с входов DO1, DO0 в ВОЛС	нс			500
из ВОЛС на выходы DI1, DI0	нс			370
<b>Параметры ВОЛС</b>				
Длина волны, $\lambda$	нм		820	
Скорость передачи	Мбит		1	
Диаметр волокна	мкм		50/125	62.5/125
Рабочая температура	°C	– 40 to + 70		
Температура хранения	°C	– 55 to + 85		
Вес	г	14		