

Тестирование модемов qBRIDGE-307/308

В данном документе приведены результаты тестирования VDSL2 конвертеров/модемов qBRIDGE-307 и qBRIDGE-308 на витой паре с диаметром жилы 0.5 мм и на коаксиальном кабеле 75 Ом. Элементная база линейных интерфейсов обоих устройств одинакова, поэтому результаты тестирования для них совпадают. Тестирование проводилось для различных режимов работы устройств, результаты тестирования показаны в таблице и на графиках ниже. Для всех протестированных режимов указаны значения скорости соединения как в направлении от провайдера к абоненту, так и в обратном направлении. Скорость соединения в таблице указана в Мбит/с.

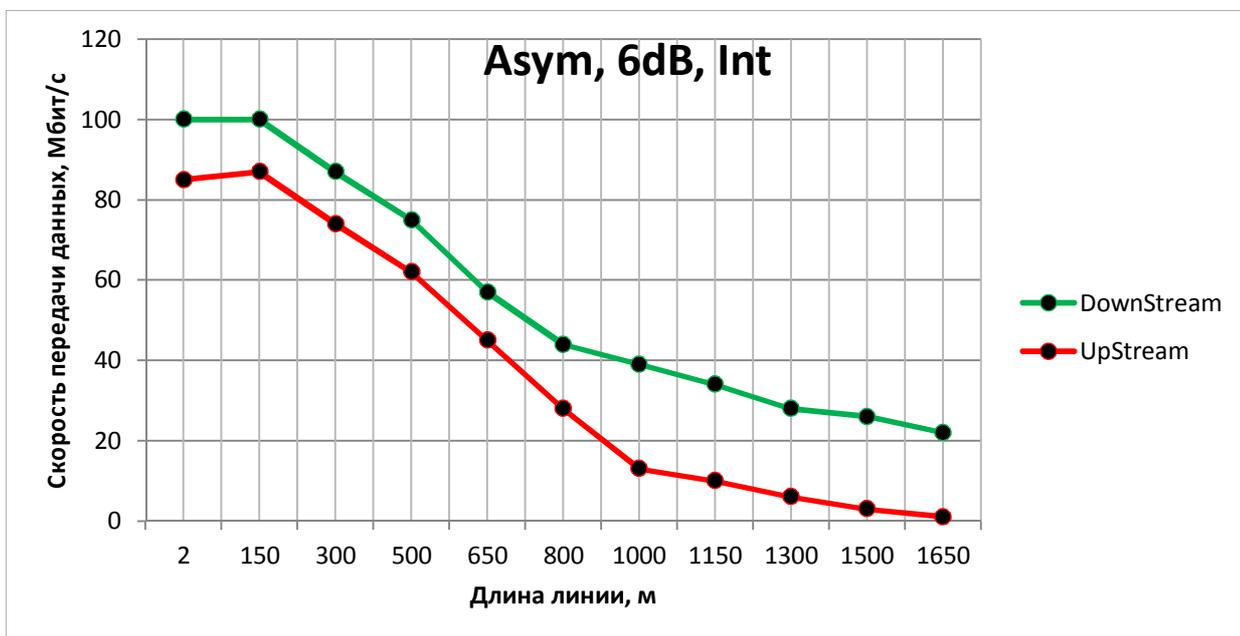
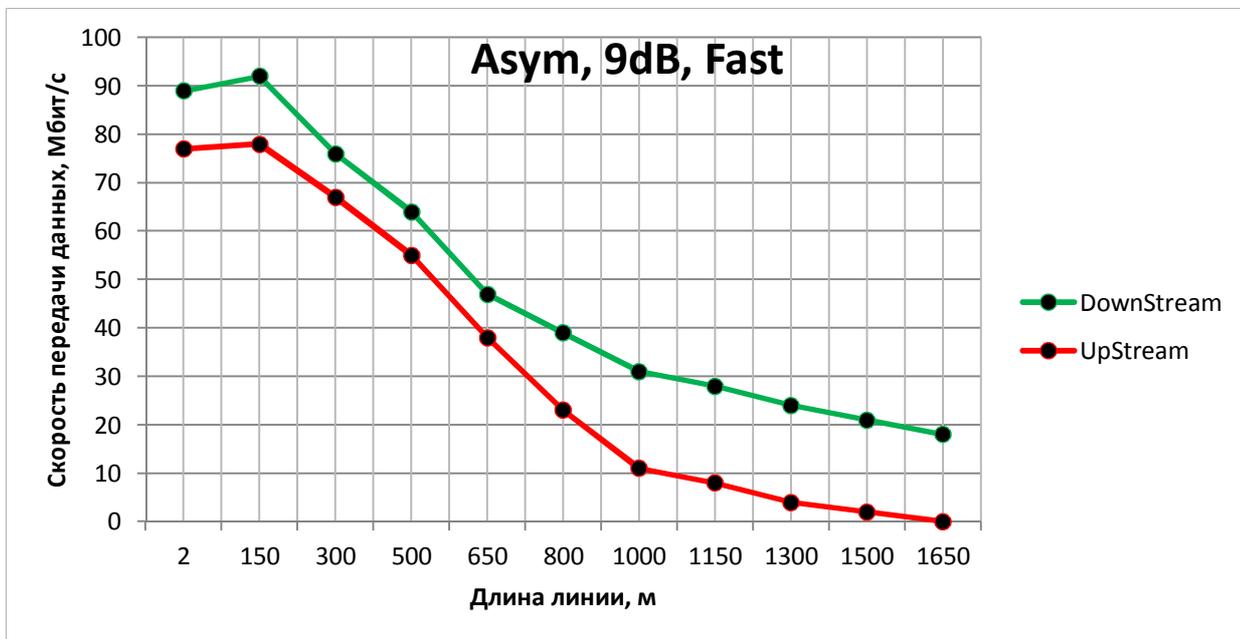
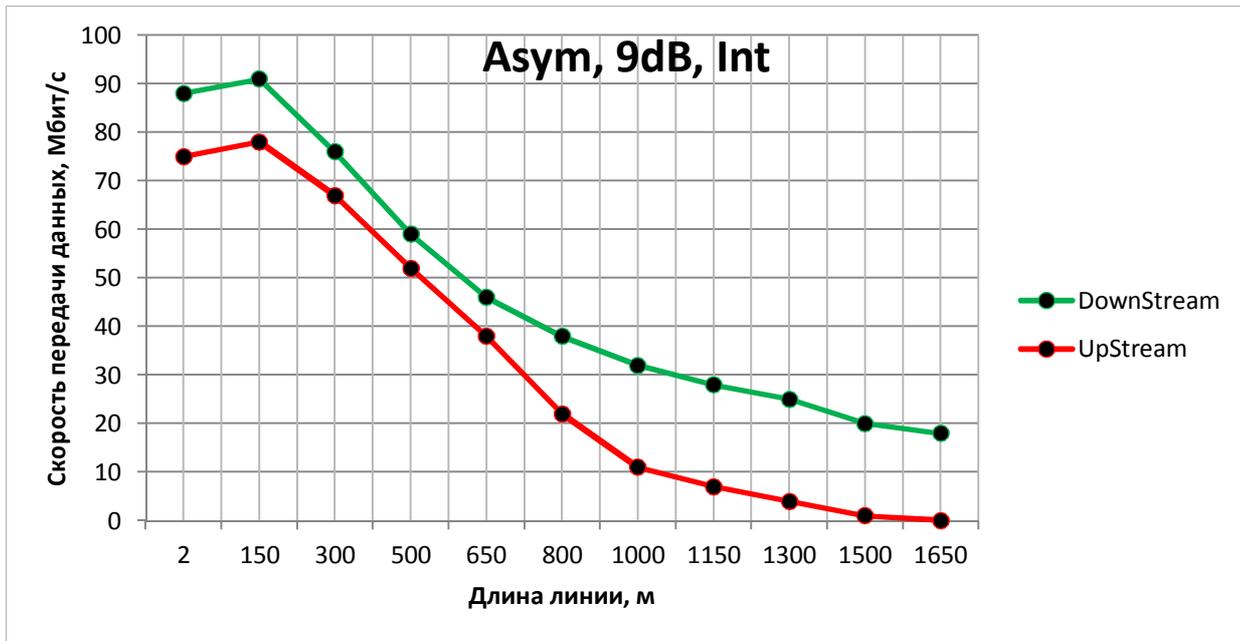
В первом столбце таблиц обозначена длина линии, которая использовалась при тестировании. Правее расположены два раздела, один из которых соответствует работе линейного интерфейса в режиме ETSI Band Plan 998, другой - в режиме ETSI Band Plan 997. Отличие этих режимов состоит в способе распределения частот для передачи данных в разных направлениях – от провайдера к пользователю (downstream) и обратно (upstream). Для пользователя это означает, что Band Plan 998 оптимизирован для максимизации скорости передачи данных от провайдера к абоненту (downstream, CO->RT), а Band Plan 997 предоставляет сервис с увеличенной скоростью передачи данных от пользователя (upstream, RT->CO).

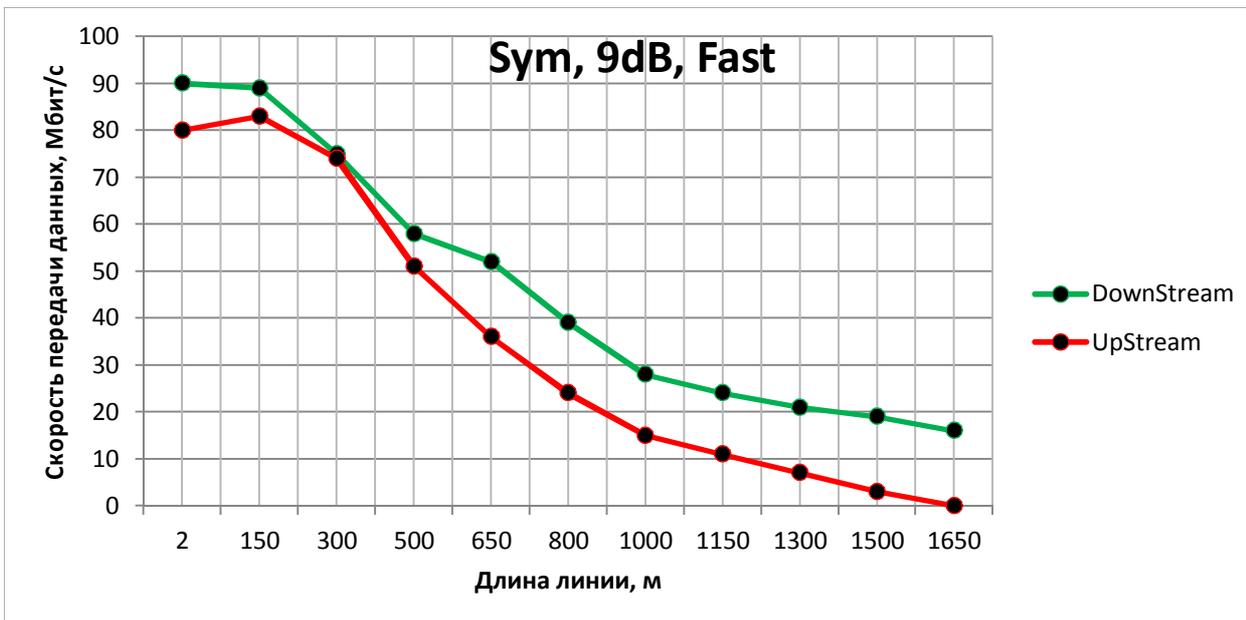
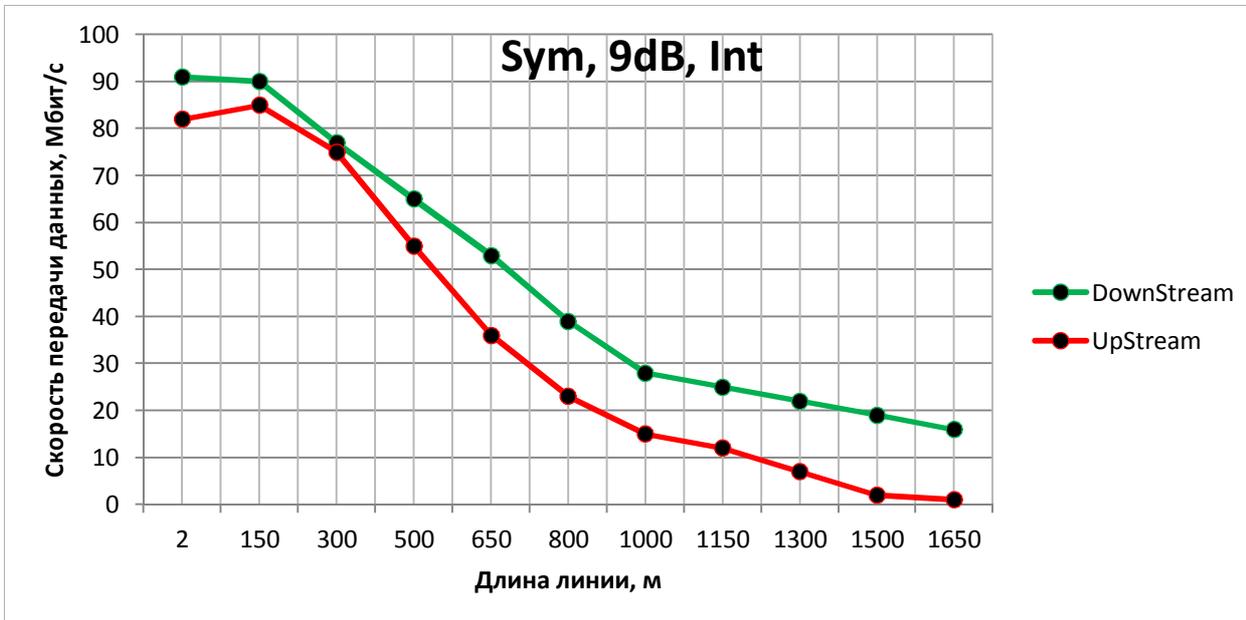
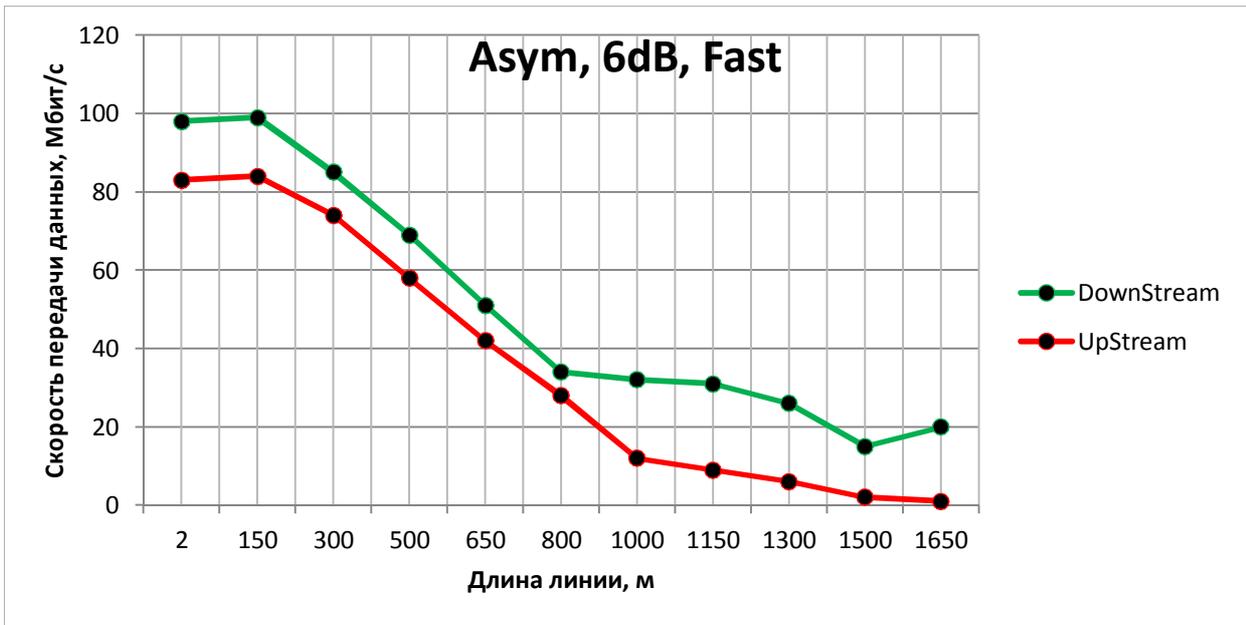
При тестировании для обоих режимов Band Plan устанавливались разные значения порогового отношения сигнал/шум, при котором соединение считается установленным – 6дБ и 9дБ. Естественно, чем выше данное значение, тем меньше скорость соединения и тем выше надежность этого соединения. Оптимальная для линии скорость подключения выбирается модемами автоматически, но возможность гибкой настройки данного параметра у qBRIDGE-308 позволяет использовать его там, где требуется максимальная надежность связи с минимальными потерями скорости соединения.

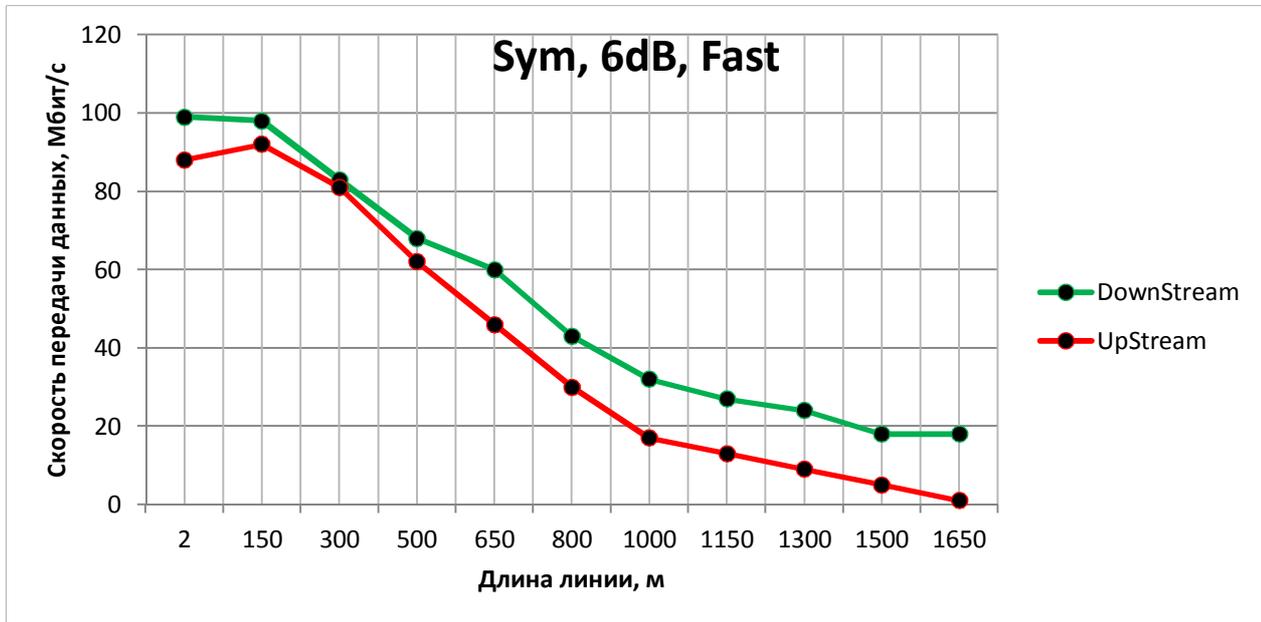
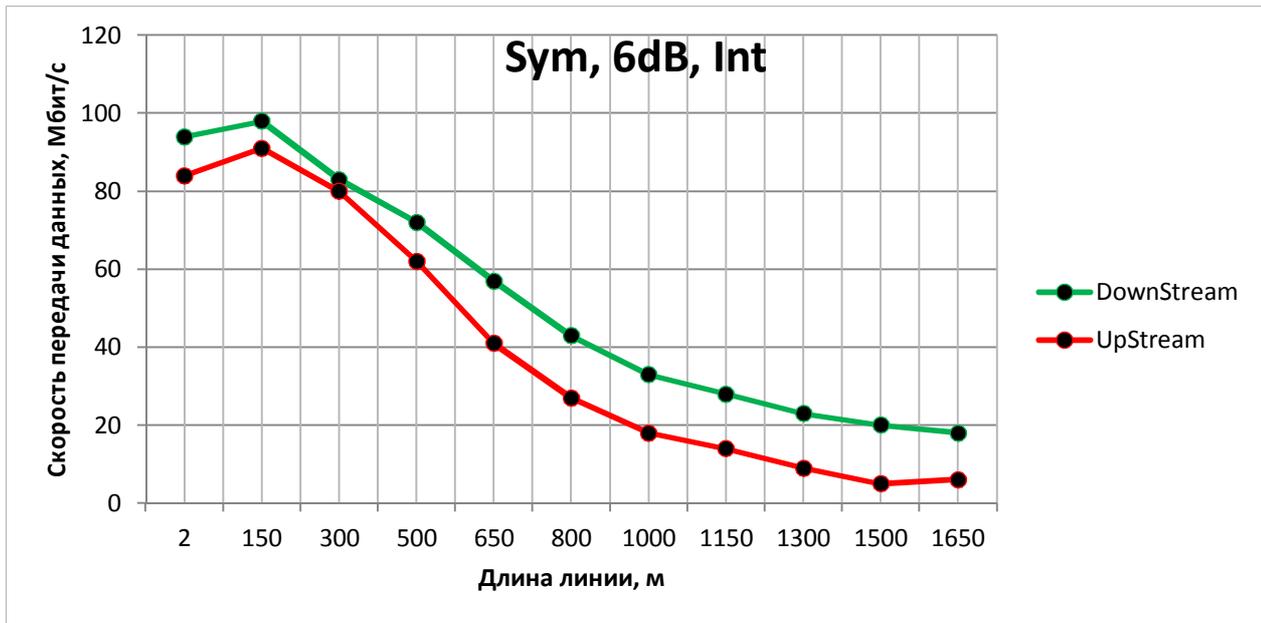
qBRIDGE-307 и qBRIDGE-308 имеют режим защиты от импульсных помех. Включение этого режима позволяет защитить данные от единичных помех длительностью до 250 мкс, но при этом увеличивается задержка прохождения данных через устройства. При выключенном режиме защиты от импульсных помех (Fast) задержка прохождения данных через устройства составляет менее 1мс, при включенном (Int, Interleaved) - до 10 мс.

Витая пара 0.5 мм

Длина линии (м)	ASYMMETRIC (Band plan 998)								SYMMETRIC (Band plan 997)							
	9dB				6dB				9dB				6dB			
	Int		Fast		Int		Fast		Int		Fast		Int		Fast	
	D	U	D	U	D	U	D	U	D	U	D	U	D	U	D	U
2	88	75	89	77	100	85	98	83	91	82	90	80	94	84	99	88
150	91	78	92	78	100	87	99	84	90	85	89	83	98	91	98	92
300	76	67	76	67	87	74	85	74	77	75	75	74	83	80	83	81
500	59	52	64	55	75	62	69	58	65	55	58	51	72	62	68	62
650	46	38	47	38	57	45	51	42	53	36	52	36	57	41	60	46
800	38	22	39	23	44	28	34	28	39	23	39	24	43	27	43	30
1000	32	11	31	11	39	13	32	12	28	15	28	15	33	18	32	17
1150	28	7	28	8	34	10	31	9	25	12	24	11	28	14	27	13
1300	25	4	24	4	28	6	26	6	22	7	21	7	23	9	24	9
1500	20	1	21	2	26	3	15	2	19	2	19	3	20	5	18	5
1650	18	0	18	0	22	1	20	1	16	1	16	0	18	6	18	1







Коаксиальный кабель 75 Ом

Длина линии (м)	ASYMMETRIC (Band plan 998)								SYMMETRIC (Band plan 997)							
	9dB				6dB				9dB				6dB			
	Int		Fast		Int		Fast		Int		Fast		Int		Fast	
	D	U	D	U	D	U	D	U	D	U	D	U	D	U	D	U
100	88	75	89	77	100	85	98	83	91	82	90	80	94	84	99	88
200	91	78	92	78	100	87	99	84	90	85	89	83	98	91	98	92
300	76	67	76	67	87	74	85	74	77	75	75	74	83	80	83	81
400	59	52	64	55	75	62	69	58	65	55	58	51	72	62	68	62
500	46	38	47	38	57	45	51	42	53	36	52	36	57	41	60	46
600	38	22	39	23	44	28	34	28	39	23	39	24	43	27	43	30

