

# Оптический рефлектометр: двустороннее измерение параметров оптического волокна

Применяемая модель: серия AQ7280 / серия AQ1210

При подаче света в оптическое волокно, часть света рассеивается внутри самого волокна в направлении, противоположном пути распространения света. Это называют обратным рассеянным светом. У каждого оптоволоконна есть своя величина или уровень обратного рассеяния. Поскольку потери света в точке соединения волокон с различными уровнями обратного рассеяния будет варьироваться в зависимости от направления измерения, правильная оценка потерь требует измерения с обеих сторон.

Например, оптоволоконно с уровнем обратного рассеяния -60 дБ соединяют с оптоволоконном с показателем -55 дБ при потерях в точке спая 3 дБ:

**1** Когда с помощью оптического рефлектометра выполняют измерение с торца А, свет распространяется по оптоволокону с уровнем обратного рассеяния -60 дБ, а затем происходит ослабление на 3 дБ в точке соединения волокон. Однако поскольку после этой точки уровень обратного рассеяния составляет -55 дБ, т.е. на 5 дБ выше, чем на стороне А, уровень обратного рассеяния отображается как 2 дБ из-за разницы между потерями в точке соединения и уровнем обратного рассеяния на стороне В. Потери, связанные с событием 1 составляют -2 дБ, что выглядит как усиление света. Такой тип события также называют «усиление».

**2** С другой стороны, когда с помощью оптического рефлектометра выполняют измерение с торца В, свет распространяется по оптоволокону с уровнем обратного рассеяния -55 дБ и ослабевает на 3 дБ в точке спая. Однако поскольку после спая уровень обратного рассеяния составляет -60 дБ, свет ослабевает ещё на 5 дБ, что в общей сложности даёт снижение на 8 дБ. И потери, связанные с событием 1, отображаются как 8 дБ. Соответственно, такой тип события также называют «ослабление».

Истинное значение величины потерь рассчитывается как среднеарифметическое:

Потери от «усиления» при событии 1 с торца А: -2 дБ

Потери от «ослабления» при событии 1 с торца В: 8 дБ

Следовательно, точная величина потерь =  $(-2\text{дБ} + 8\text{дБ}) / 2 = 3\text{ дБ}$

При вычислении среднеарифметического от результатов измерений с обоих торцов происходит вычитание величины обратного рассеяния и происходит корректировка потерь, связанных с событием 1. Функция анализа двусторонних измерений с помощью приборов AQ7280 и AQ1210 доступна в следующем меню: **[Advanced Analysis] -> [2-Way Trace]**

