

# Кабельные системы Mini & Pico Breakout



**Tyco Electronics**

Our commitment. Your advantage.

<i>PICO-BREAKOUT MINI-BREAKOUT 4 ÷48</i>	<i>ДОКУМЕНТ / DOCUMENT СТО117_MINIBREAKOUT 6-48 FO_rev2-TE</i>	<i>ДАТА / DATE 07/01/2009</i>	<i>издание 2</i>
<b>1 - ИЗДАНИЯ</b>			<b>3</b>
<b>2 – КРУГ ВОПРОСОВ</b>			<b>3</b>
<b>3 – ОБЩАЯ КОНСТРУКЦИЯ</b>			<b>3</b>
<b>3.1 КОНСТРУКЦИЯ PICO-BREAKOUT</b>			<b>3</b>
3.1.1 Оптическое волокно			3
3.1.2 Усиление оптического волокна			3
3.1.3 Силовой слой			3
3.1.4 Оболочка PICO-BREAKOUT			3
<b>3.2 КОНСТРУКЦИЯ MINI-BREAKOUT</b>			<b>3</b>
3.2.1 Внешняя защита			3
<b>4 - РИСУНКИ</b>			<b>4</b>
<b>4.1 Рисунок PICO-BREAKOUT</b>			<b>4</b>
<b>4.2 Рисунок MINI-BREAKOUT</b>			<b>4</b>
<b>5 – ЦВЕТОВОЕ КОДИРОВАНИЕ И МАРКИРОВКА</b>			<b>5</b>
<b>5.1 ЦВЕТА ДЛЯ PICO-BREAKOUT</b>			<b>5</b>
<b>5.2 ЦВЕТА ДЛЯ MINI-BREAKOUT</b>			<b>5</b>
<b>6 – КОНСТРУКЦИЯ И РАЗМЕРЫ</b>			<b>5</b>
<b>6.1 Значения для MINI-BREAKOUT</b>			<b>5</b>
<b>7 – ХАРАКТЕРИСТИКИ КАБЕЛЯ</b>			<b>6</b>
<b>7.1 Значения для PICO-BREAKOUT</b>			<b>6</b>
<b>7.2 Значения для MINI-BREAKOUT</b>			<b>6</b>
<b>8 – ИДЕНТИФИКАЦИЯ КАБЕЛЯ</b>			<b>7</b>
<b>8.1 МАРКТРОВКА НА ОБОЛОЧКЕ</b>			<b>7</b>
8.1.1 для PICO-BREAKOUT			7
8.1.2 для MINI-BREAKOUT			7

<i>PICO-BREAKOUT</i> <i>MINI-BREAKOUT 4 ÷48</i>	<i>ДОКУМЕНТ / DOCUMENT</i> <b>СТО117_MINIBREAKOUT 6-48 FO_rev2-TE</b>	<i>ДАТА / DATE</i> <b>07/01/2009</b>	<i>издание</i> . <b>2</b>
--	--	---	---------------------------------

## 1 – ИЗДАНИЕ

Изд. 0 от 21/04/2008 – первое издание

Изд. 1 от 11/06/2008 – уточнения по акриловому покрытию 350 µm

Изд. 2 от 11/06/2008 – уточнения по количеству и диаметру волокон

## 2 – КРУГ ВОПРОСОВ

Настоящий документ описывает конструкцию и применение 6, 12,24 и 48-волоконных кабелей MINI-BREAKOUT для решений FTTH.

## 3 – ОБЩАЯ КОНСТРУКЦИЯ

Кабель MINI-BREAKOUT состоит из 6, 12, 24 или 48 оптических кабелей PICO-BREAKOUT с общей внешней LSZH оболочкой (не поддерживающей горение, свободной от галогенов).

### 3.1 КОНСТРУКЦИЯ PICO-BREAKOUT

#### 3.1.1 Оптическое волокно

Все волокна, используемые при производстве кабеля соответствуют ITU-T G657A или G657A&B, но в любом случае 100% удовлетворяют рекомендации G652D.

#### 3.1.2 Усиление оптического волокна

Поверх 250 µm волокна наложена усиливающая оболочка из акрилата толщиной до 350 µm. Она может быть легко удалена даже пальцами.

#### 3.1.3 Силовой слой

Поверх усиления расположен силовой слой, выполненный из арамидных нитей, чтобы обеспечить полное соответствие силовым характеристикам, приведенным в Таб. 7.1

#### 3.1.4 Оболочка PICO-BREAKOUT

Наружная оболочка выполнена из полиамида.

### 3.2 КОНСТРУКЦИЯ MINI-BREAKOUT

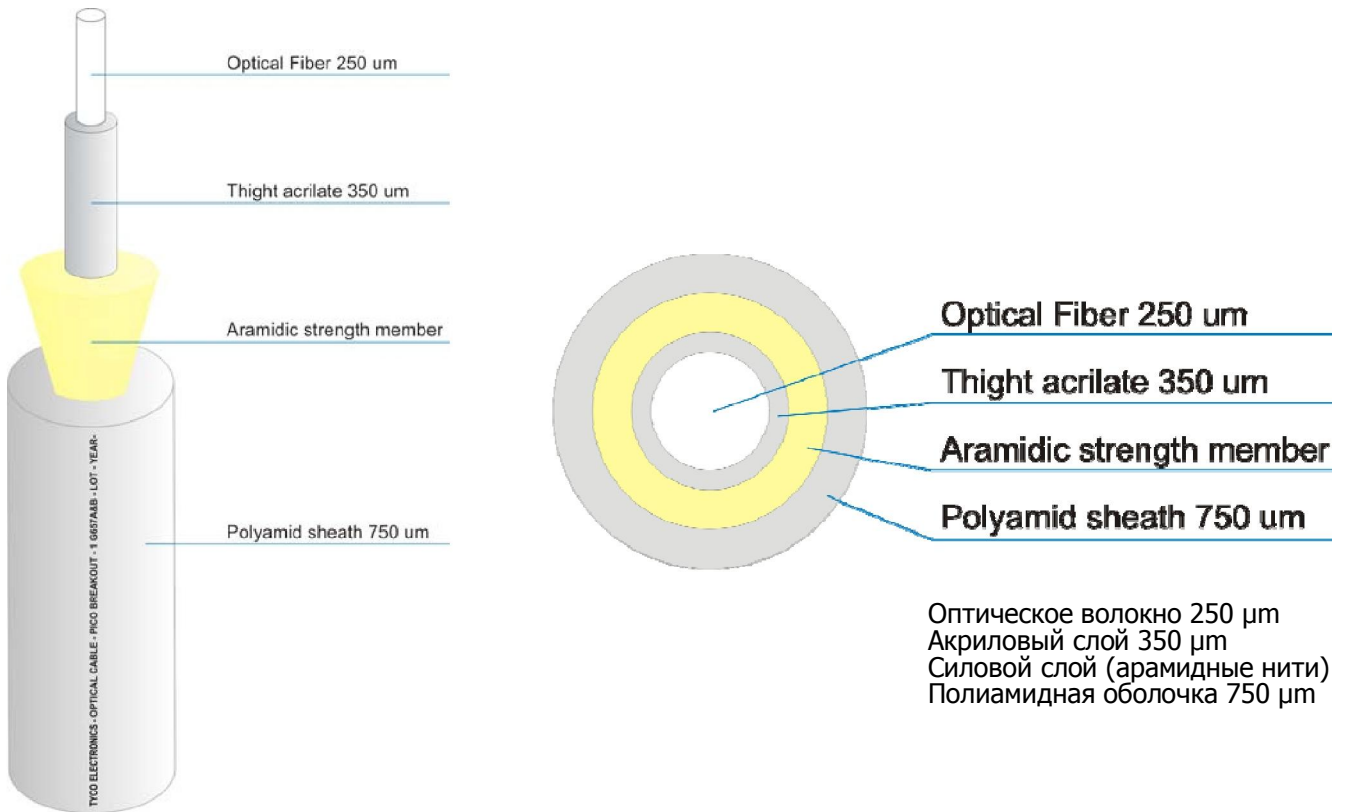
#### 3.2.1 Внешняя защита

Поверх сердцевины из 6, 12, 24 или 48 оптических кабелей Pico-breakout наложена наружная LSZH оболочка. В процессе изготовления на каждый кабель Pico-Breakout наносится тальковое напыление, облегчающее извлечение его из общего кабеля.

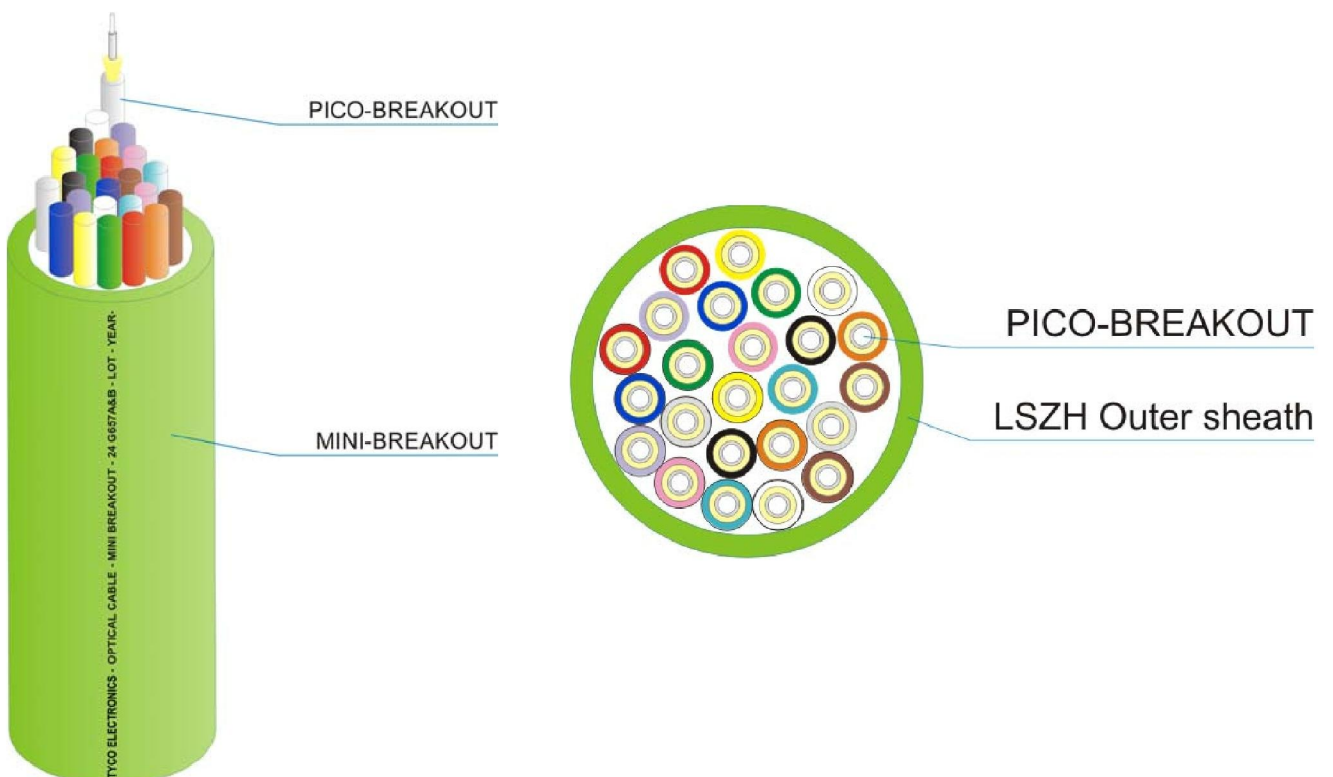
<b>PICO-BREAKOUT</b> <b>MINI-BREAKOUT 4 ÷ 48</b>	ДОКУМЕНТ / DOCUMENT <b>СТО117_MINIBREAKOUT 6-48 FO_rev2-TE</b>	ДАТА / DATE <b>07/01/2009</b>	издание <b>2</b>
---	---	----------------------------------	---------------------

## 4 - РИСУНКИ

### 4.1 СТРУКТУРА PICO-BREAKOUT



### 4.2 СТРУКТУРА MINI-BREAKOUT



<b>PICO-BREAKOUT</b> MINI-BREAKOUT 4 ÷ 48	<b>ДОКУМЕНТ / DOCUMENT</b> СТО117_MINIBREAKOUT 6-48 FO_rev2-TE	<b>ДАТА / DATE</b> 07/01/2009	<b>издание</b> 2
--	---	----------------------------------	---------------------

## 5 – ЦВЕТОВОЕ КОДИРОВАНИЕ

### 5.1 ЦВЕТА ДЛЯ PICO-BREAKOUT

Цвет:

№ PICO	ЦВЕТ	№ PICO	ЦВЕТ	№ PICO	ЦВЕТ
1	Красный	5	Голубой	9	Белый
2	Зеленый	6	Фиолетовый	10	М. волна
3	Желтый	7	Natural	11	Розовый
4	Коричневый	8	Оранжевый	12	Серый

**№ PICO 13-24:** см. выше +1 черное кольцо

**№ PICO 25-48:** см. выше +2 черн. кольца

\*для черного цвета кольцо - белое

### 5.2 ЦВЕТА ДЛЯ MINI-BREAKOUT

Наружный цвет – зеленый. Однако и иные цвета возможны.

Наружная маркировка:

Tyco Electronics – год – OPTICAL CABLE – MINI-BREAKOUT № модулей – тип волокна – партия – метрическая маркировка длины

## 6 – КОНСТРУКЦИЯ И РАЗМЕРЫ

### 6.1 Значения для MINI-BREAKOUT

Кол-во кабелей	PICO-BREAKOUT	MINI-BREAKOUT		
	Номинальный диаметр, мм	Толщина наружной оболочки, мм	Номинальный внешний диаметр, мм	Номинальный вес кабеля, kg/km
6	0,75 mm	1,0	8,0	40
12		1,0	8,0	50
24		1,0	8,0	75
48		1,0	12	120

<b>PICO-BREAKOUT</b> <b>MINI-BREAKOUT 4 ÷48</b>	<b>ДОКУМЕНТ / DOCUMENT</b> <b>CTO117_MINIBREAKOUT 6-48 FO_rev2-TE</b>	<b>ДАТА / DATE</b> <b>07/01/2009</b>	<b>издание</b> <b>2</b>
--	--	---	----------------------------

### 7.1 Значения для PICO-BREAKOUT

ТЕСТ	НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ	НОМИНАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
Минимальный радиус изгиба	-	20-ти кратный внешний диаметр
Макс. усилие протяжки	<b>EN 187000 METHOD 501</b> <b>IEC 60794-1-2 - E1A e B</b>	МАХ приложенное усилие 300 N Увеличение затухания менее чем на 1 dB (временно) на 1.550 nm
Тест на удар	<b>EN 187000 METHOD 505</b> <b>IEC 60794-1-2 – E4</b>	Энергия нормированной ударной нагрузки 20 J, Ни одно волокно не разрушено, увеличение затухания менее чем на 1 dB (временно) на 1.550 nm
Тест на раздавливание (краш - тест)	<b>EN 187000 METHOD 605</b> <b>IEC 60794-1-2 – F5B</b>	Нагрузка: ≤ 2000N/10 cm Ни одно волокно не разрушено, увеличение затухания менее чем на 1 dB (временно) на 1.550 nm
Температурный диапазон	<b>EN 187000 METHOD 605</b> <b>IEC 60794-1-2 – F5B</b>	-30°C / +60°C изменение затухания ≤ 0,1db/km at 1.550 nm - 40°C / +70°C при хранении и перемещении

### 7.2 Значения для MINI-BREAKOUT

ТЕСТ	НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ	НОМИНАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
Минимальный радиус изгиба	-	20-ти кратный внешний диаметр
Макс. усилие протяжки	<b>EN 187000 METHOD 501</b> <b>IEC 60794-1-2 - E1A e B</b>	МАХ приложенное усилие 500 N Увеличение затухания менее чем на 1 dB (временно) на 1.550 nm
Тест на удар	<b>EN 187000 METHOD 505</b> <b>IEC 60794-1-2 – E4</b>	Энергия нормированной ударной нагрузки 20 J Ни одно волокно не разрушено, увеличение затухания менее чем на 1 dB (временно) на 1.550 nm
Тест на раздавливание (краш - тест)	<b>EN 187000 METHOD 605</b> <b>IEC 60794-1-2 – F5B</b>	Нагрузка ≤ 2500N/10 cm Ни одно волокно не разрушено, увеличение затухания менее чем на 1 dB (временно) на 1.550 nm
Температурный диапазон	<b>EN 187000 METHOD 605</b> <b>IEC 60794-1-2 – F5B</b>	-30°C / +60°C изменение затухания ≤ 0,1db/km на 1.550 nm - 40°C / +70°C при хранении и перемещении

## 8 –ИДЕНТИФИКАЦИЯ КАБЕЛЯ

### 8.1 МАРКИРОВКА НА ОБОЛОЧКЕ

Снаружи на каждом кабеле должно быть нанесено:

#### 8.1.1 Для Pico-Breakout

Tyco Electronics – PICO-BREAKOUT – тип волокна – номер партии – год выпуска

#### 8.1.2 Для Mini-Breakout

Tyco Electronics – OPTICAL CABLE - MINI-BREAKOUT – тип волокна – номер партии – год выпуска.